

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-210186

(43)Date of publication of application : 30.07.2002

(51)Int.Cl.

A63F 7/02  
B42D 15/10  
G06F 17/60

(21)Application number : 2001-010118

(71)Applicant : NIPPON LEISURE CARD-SYSTEM  
CO LTD

(22)Date of filing : 18.01.2001

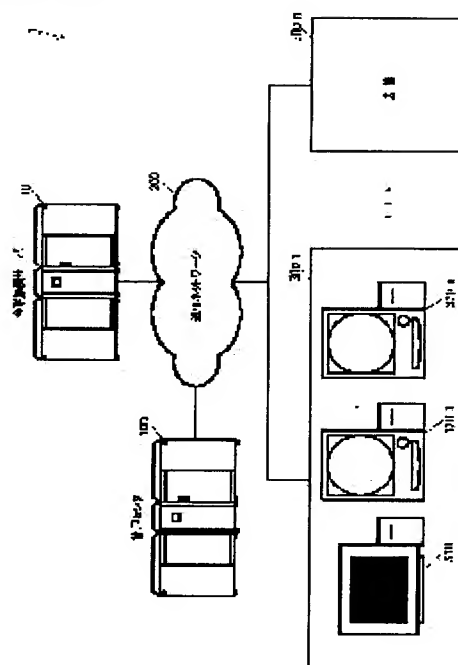
(72)Inventor : NAKAMURA HIDEKAZU

## (54) CHARGING SYSTEM AND METHOD, CENTER AND PROGRAM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a charging system and a charging method, a center and a program with which completely cashless service provision with high security is realized while preventing the excess of consumption for game services.

**SOLUTION:** In a game charging system 1 constituted of a financial institution server 10, a management center 100, a communication network 200 and shops 300, a user instructs the financial institution server 10 to move game funds from a saving account to a prepayment account. The management center 100 instructs the financial institution server 10 to move information indicating a money value equivalent to the price of the service in a game machine 320 from the prepayment account of the financial institution server 10 to an actual account. The financial institution server 10 settles an account by paying a charge from the actual account to the respective shops 300.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An accounting system characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A center.

A service provision means which was connected to said center in a communication network, and was installed in a service provision institution.

A prepayment means by which are an accounting system for performing fee collection to service \*\* constituted, and information which shows monetary value in which a user of said service owns said center is prepaid for payment of a charge of service use.

Have a prepayment reporting means which notifies the amount of money prepaid to said prepayment means to said service provision means, and said service provision means, Service is provided for the user concerned within the limits of the amount of money notified from said prepayment reporting means, A payment system which is provided with a request information means to notify a remuneration of service provided for said user to said center, and settles said center further using information which shows monetary value of the user concerned prepaid to said prepayment means in a remuneration notified from said request information means.

[Claim 2]Said center is a financial institution, have said user's bank account file, a SA 1 screw donor's temporary account file, and a real account file, and said prepayment means, Based on directions from said user, within the limits of the amount of money which this user holds in said bank account file, From this bank account file, move to temporary account file of said purveyor of service, and a predetermined amount of money said payment system, It has a claim reception means which was notified by said request information means and which receives and attests information which shows a remuneration of service provided for a user and this user, The accounting system according to claim 1 characterized by what a fund according to the amount of money which information received and attested by said claim reception means shows is settled for by making it move to a real account file from temporary account file of said purveyor of service.

[Claim 3]The accounting system according to claim 1 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

Said center is a user's bank account file by a communication network.

It is connected to a financial institution which had and bank account file of a purveyor of service and a bank account file of a center said financial institution, The 1st transfer-of-fund means that moves funds to a bank account file of said center from this user's bank account file based on directions from said user, The 2nd transfer-of-fund means that moves funds to bank account file of a predetermined purveyor of service from a bank account file of said center based on directions from said center, A claim reception means which a preparation and said payment system receive information which shows a remuneration of service which was notified from said request information means, and which was provided for a user and this user, and is attested, A settlement indication means to direct movement of a fund according to the amount of money which information received and attested by said claim reception means shows for said 2nd transfer-of-fund means.

[Claim 4] Said prepayment means comprises a bank account file of said center, and said center, A usable amount file and an amount recorder file of use for each purveyors of service, According to a user's specification, this user within the limits of the amount of money held in a bank account of said center to a usable amount file for purveyors of service in which this user is going to receive service, Record the amount billed which a means to record arbitrary amounts of money, and information which said claim reception means received show on an amount recorder file of use for the purveyors of service concerned, and. A means to subtract and update a part for this amount billed from the amount of money currently recorded on a usable amount file, A directing means which directs to move the amount of money for the amount billed recorded on said amount recorder file of use from a bank account file of said center to a bank account file of the purveyor of service concerned for said 2nd transfer-of-fund means, A preparation and said prepayment reporting means notify a purveyor of service as a service provision possible limit of the amount of money recorded on said usable amount file, and said service provision means, The accounting system according to claim 3 characterized by what service which can be provided within the limits of a service provision possible limit notified from said prepayment reporting means is provided for.

[Claim 5] Give a digital signature by said center to information which shows the amount of money for prepayment, notify said prepayment reporting means to said service provision means, and said service provision means, Hold a public key of said center and a digital signature given to information which shows said amount of money for prepayment is decoded using this public key, Provide said service ignited by formation of this decoding, and said request information means, To information which shows a remuneration of service, attach a digital signature by a user and a purveyor of service who provided this service, notify to said center and said payment system, A digital signature given to information which holds a public key of said user and said purveyor of service, and is notified from said request information means, Decode using a public key of a corresponding user and a purveyor of service, and ignited by formation of this decoding, An accounting system given in any 1 paragraph of claims 1 thru/or 4 characterized by what is settled by paying said purveyor of service the amount of money equivalent to a remuneration of said service via direct or a financial institution.

[Claim 6] An accounting system given in any 1 paragraph of claims 1 thru/or 5, wherein said prepayment means is further provided with an amount limit means of prepayment which restricts a frame which can be prepaid, and an amount limit means of use which restricts a movable amount of money from this prepayment means.

[Claim 7] A charging method characterized by comprising the following for service.

A step which prepares a temporary account for prepaying a fund used for payment of a charge of service use to a center connected to a communication network for every purveyor of service.

A step corresponding to said temporary account which prepares a real account for said every purveyor of service.

A step which moves information which shows monetary value specified by a user from a user's bank account to said predetermined temporary account.

A step which notifies the purveyor of service concerned of information which shows said monetary value having moved to said temporary account via said communication network, Information which shows a remuneration of service which said purveyor of service provided, and a user who provided this service, A step which moves the amount of money which is equivalent to a remuneration of said service among information which shows monetary value corresponding to the user concerned in said temporary account when said center receives from the purveyor of service concerned to a corresponding real account, A step which settles a remuneration of service between said purveyor of service and said user based on information which shows monetary value accumulated in real account of said purveyor of service.

[Claim 8] Said center with information which shows monetary value which moved to said temporary account. Attach a digital signature according information which shows a use limit assigned to the user concerned to said center, notify said purveyor of service and this purveyor of service, The charging method according to claim 7 characterized by what a sending person is attested, and a

digital signature by user concerned and a purveyor of service is given to information which shows a remuneration of said service, and is transmitted to said center by decoding information notified from said center using a public key of this center.

[Claim 9]The charging method according to claim 7 or 8 characterized by what a movable amount of money is restricted for from said temporary account to said real account while said center restricts a movable amount of money to said temporary account.

[Claim 10]A center used for a settlement system which settles a remuneration of service between a purveyor of service and a service user characterized by comprising the following.

Two or more purveyors of service who provide service for a service user.

The 1st transfer-of-fund directing means that is connected to a financial institution which has a service user's account, account of a purveyor of service, and an account of said center via a communication network, and directs movement of a fund from an account to this user's account of said center to said financial institution based on directions from a user of service.

A usable amount file which records the amount of money for enjoying service about arbitrary purveyors of service based on directions from said user within the limits of a fund of the user concerned currently held at an account file of said center.

A usable amount reporting means which notifies a purveyor of service of the amount of money currently recorded on said usable amount file, A claim reception means which receives and attests claim information which shows a user of service, and a remuneration of service provided for this user, An amount recorder file of use which records claim information received and attested by said claim reception means, A usable amount update means which updates usable amount currently recorded on said usable amount file based on claim information received and attested by said claim reception means by subtracting by the amount billed, The 2nd transfer-of-fund directing means it is directed to said financial institution that moves a fund which is equivalent to the amount billed at an account of the purveyor of service concerned from an account of said center based on claim information currently recorded on said amount recorder file of use.

[Claim 11]Give a digital signature by said center to amount information to notify, notify said purveyor of service of said usable amount reporting means, and to said claim information. It is attached by digital signature by said user and a purveyor of service who provided service for this user, and said claim reception means, The center according to claim 10 characterized by what a public key of said user and said purveyor of service is held, and is attested by decoding a digital signature given to received claim information using this public key.

[Claim 12]From said user's account, said 1st transfer-of-fund directing means is provided with the 1st amount-of-money limit means that restricts a movable amount of money to an account of said center, and to it said 2nd transfer-of-fund directing means, The center according to claim 10 or 11 characterized by what it has for the 2nd amount-of-money limit means that restricts a movable amount of money from an account of said center to account of said purveyor of service.

[Claim 13]Two or more purveyors of service who provide service for a service user for a computer, A connecting means connected to a financial institution which has a service user's account, account of a purveyor of service, and an account of a center via a communication network, The 1st transfer-of-fund directing means that directs movement of a fund from an account to this user's account of said center to said financial institution based on directions from a user of service, Based on directions from said user, within the limits of a fund of the user concerned currently held at an account file of said center, A usable amount recording device which records the amount of money for enjoying service about arbitrary purveyors of service, a usable amount reporting means which notifies a purveyor of service of the amount of money currently recorded on said usable amount recording device, and a user of service, A claim reception means which receives and attests claim information which shows a remuneration of service provided for this user, An amount recording device of use which records claim information received and attested by said claim reception means, Based on claim information currently recorded on a usable amount update means which updates usable amount currently recorded on said usable amount recording device based on claim information received and attested by said claim reception means by subtracting by the amount billed, and said amount recording device of use, A program for

considering it as the 2nd transfer-of-fund directing means it is directed to said financial institution that moves a fund equivalent to the amount billed, and making it function on an account of the purveyor of service concerned from an account of said center.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which an invention belongs] Especially this invention relates to the suitable accounting system and method for the fee collection to game providing service, a center, and a program about an accounting system and a method, a center, and a program.

[0002]

[Description of the Prior Art]For example, it provides game service by lending out a game medium, in recreation facilities, such as a pachinko parlor, many prepaid cards are adopted as the method of rate collection for the loan of a game medium.

[0003]Although the necessity of possessing cash at the time of game service use decreased by use of the prepaid card, when convenience is taken more into consideration, realization of the service provision by a perfect cashless payment is desired.

[0004]Cash is required for the purchase of a prepaid card, and since a possibility of accepting card issuing machine Seki using for games directly since it may fall into the excess of consumption is low, it is not realistic to use a debit card and a credit card for purchase. Therefore, it is difficult to realize a perfect cashless payment in a prepaid card method.

[0005]It is easy to cause the excess of consumption from the use of a prepaid card itself, and its simple nature. Since the user itself purchases a prepaid card, the prevention of the excess of consumption must depend on a user's self-control. Since the settlement of accounts will be performed by pulling down from a user's bank account even if it adopts a debit card and a credit card as the payment of a fee, it does not contribute to prevention of the excess of consumption.

[0006]Therefore, the method of preventing the excess of consumption is desired, realizing convenience which can receive service without possessing cash.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was made in view of the above-mentioned actual condition, and an object of this invention is to provide the accounting system and the method, center, and program which realize offer of game service and the prevention of the excess of consumption by a cashless payment.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, an accounting system concerning the 1st viewpoint of this invention, A center and a service provision means which was connected to said center in a communication network, and was installed in a service provision institution, Are fee collection to service \*\* constituted an accounting system for carrying out, and said center, A prepayment means by which information which shows monetary value which a user of said service owns is prepaid for payment of a charge of service use, Have a prepayment reporting means which notifies the amount of money prepaid to said prepayment means to said service provision means, and said service provision means, Service is provided for the user concerned within the limits of the amount of money notified from said prepayment reporting means, It has a request information means to notify a remuneration of service provided for said user to said center, and said center is provided with a payment system settled using information which shows monetary value of the user concerned further prepaid to said prepayment means in a

remuneration notified from said request information means.

[0009]According to such composition, a fund used for use of game service is beforehand moved to temporary account of a purveyor of service from a user's bank account, Since accounts is settled by moving a service utilization fee to real account of a purveyor of service from this temporary account, the user can use service, without possessing cash.

[0010]In the above-mentioned accounting system, said center is a financial institution, have said user's bank account file, a SA 1 screw donor's temporary account file, and a real account file, and said prepayment means, Based on directions from said user, within the limits of the amount of money which this user holds in said bank account file, From this bank account file, move to temporary account file of said purveyor of service, and a predetermined amount of money said payment system, It has a claim reception means which was notified by said request information means and which receives and attests information which shows a remuneration of service provided for a user and this user, It is desirable to settle a fund according to the amount of money which information received and attested by said claim reception means shows by making it move to a real account file from temporary account file of said purveyor of service.

[0011]Said center by a communication network Or a user's bank account file, It is connected to a financial institution which had and bank account file of a purveyor of service and a bank account file of a center said financial institution, The 1st transfer-of-fund means that moves funds to a bank account file of said center from this user's bank account file based on directions from said user, The 2nd transfer-of-fund means that moves funds to bank account file of a predetermined purveyor of service from a bank account file of said center based on directions from said center, A claim reception means which a preparation and said payment system receive information which shows a remuneration of service which was notified from said request information means, and which was provided for a user and this user, and is attested, What it has a settlement indication means to direct movement of a fund according to the amount of money which information received and attested by said claim reception means shows for said 2nd transfer-of-fund means for is desirable.

[0012]In this case, said prepayment means comprises a bank account file of said center, and said center, A usable amount file and an amount recorder file of use for each purveyors of service, According to a user's specification, this user within the limits of the amount of money held in a bank account of said center to a usable amount file for purveyors of service in which this user is going to receive service, Record the amount billed which a means to record arbitrary amounts of money, and information which said claim reception means received show on an amount recorder file of use for the purveyors of service concerned, and. A means to subtract and update a part for this amount billed from the amount of money currently recorded on a usable amount file, A directing means which directs to move the amount of money for the amount billed recorded on said amount recorder file of use from a bank account file of said center to a bank account file of the purveyor of service concerned for said 2nd transfer-of-fund means, A preparation and said prepayment reporting means notify a purveyor of service as a service provision possible limit of the amount of money recorded on said usable amount file, and said service provision means, It is desirable to provide service which can be provided within the limits of a service provision possible limit notified from said prepayment reporting means.

[0013]Since a temporary account and a real account of a purveyor of service are provided in a financial institution according to the above composition, movement of funds is performed in a financial institution. For this reason, a high system of security is realizable.

[0014]In the above-mentioned accounting system, said prepayment reporting means, Give a digital signature by said center to information which shows the amount of money for prepayment, notify to said service provision means and said service provision means, Hold a public key of said center and a digital signature given to information which shows said amount of money for prepayment is decoded using this public key, Provide said service ignited by formation of this decoding, and said request information means, To information which shows a remuneration of service, attach a digital signature by a user and a purveyor of service who provided this service, notify to said center and said payment system, A digital signature given to information which holds a public key of said user and said purveyor of service, and is notified from said request information means, It is desirable to

settle accounts by decoding using a public key of a corresponding user and a purveyor of service, and paying said purveyor of service the amount of money equivalent to a remuneration of said service via direct or a financial institution ignited by formation of this decoding.

[0015] Since a digital signature by a center is made from a center a notice to a service provision institution according to such composition, malfeasances, such as a fictitious notice of prepayment, can be prevented according to a third party.

[0016] Since a digital signature of a user and a service provision institution is made a notice in the center from a service provision institution, an unjust claim by a service provision institution, etc. can be prevented.

[0017] As for said prepayment means, in the above-mentioned accounting system, it is desirable to have further an amount limit means of prepayment which restricts a frame which can be prepaid, and an amount limit means of use which restricts a movable amount of money from this prepayment means.

[0018] According to such composition, the user can prevent excess of consumption to game service with restricting a movable amount of money and an amount of money usable during a prescribed period (for example, for one month), for example by a center (financial institution) to a temporary account, without depending on self-control. Even when a service provision institution becomes impossible [ a performing a task ] by restricting a movable frame to a temporary account, for example, a user's amount of a loss can be held down to the minimum.

[0019] In order to attain the above-mentioned purpose, a charging method concerning the 2nd viewpoint of this invention is provided with the following.

A step which is a charging method for service and prepares a temporary account for prepaying a fund used for payment of a charge of service use to a center connected to a communication network for every purveyor of service.

A step corresponding to said temporary account which prepares a real account for said every purveyor of service.

A step which moves information which shows monetary value specified by a user from a user's bank account to said predetermined temporary account, A step which notifies the purveyor of service concerned of information which shows said monetary value having moved to said temporary account via said communication network, Information which shows a remuneration of service which said purveyor of service provided, and a user who provided this service, A step which moves the amount of money which is equivalent to a remuneration of said service among information which shows monetary value corresponding to the user concerned in said temporary account when said center receives from the purveyor of service concerned to a corresponding real account, A step which settles a remuneration of service between said purveyor of service and said user based on information which shows monetary value accumulated in real account of said purveyor of service.

[0020] In the above-mentioned charging method, said center with information which shows monetary value which moved to said temporary account. Attach a digital signature according information which shows a use limit assigned to the user concerned to said center, notify said purveyor of service and this purveyor of service, It is desirable to give a digital signature by user concerned and a purveyor of service to information which attests a sending person and shows a remuneration of said service by decoding information notified from said center using a public key of this center, and to transmit to said center.

[0021] In the above-mentioned charging method, it is desirable to restrict a movable amount of money from said temporary account to said real account while said center restricts a movable amount of money to said temporary account.

[0022] In order to attain the above-mentioned purpose, a center concerning the 3rd viewpoint of this invention is provided with the following.

Two or more purveyors of service who are the centers used for a settlement system which settles a remuneration of service between a purveyor of service and a service user, and provide service for a service user.

The 1st transfer-of-fund directing means that is connected to a financial institution which has a service user's account, account of a purveyor of service, and an account of said center via a



communication network, and directs movement of a fund from an account to this user's account of said center to said financial institution based on directions from a user of service.

Based on directions from said user, within the limits of a fund of the user concerned currently held at an account file of said center, A usable amount file which records the amount of money for enjoying service about arbitrary purveyors of service, A usable amount reporting means which notifies a purveyor of service of the amount of money currently recorded on said usable amount file, A claim reception means which receives and attests claim information which shows a user of service, and a remuneration of service provided for this user, An amount recorder file of use which records claim information received and attested by said claim reception means, A usable amount update means which updates usable amount currently recorded on said usable amount file based on claim information received and attested by said claim reception means by subtracting by the amount billed, The 2nd transfer-of-fund directing means it is directed to said financial institution that moves a fund which is equivalent to the amount billed at an account of the purveyor of service concerned from an account of said center based on claim information currently recorded on said amount recorder file of use.

[0023]In the above-mentioned center, said usable amount reporting means, Give a digital signature by said center to amount information to notify, notify said purveyor of service and to said claim information. It is attached by digital signature by said user and a purveyor of service who provided service for this user, and said claim reception means, It is desirable to attest by holding a public key of said user and said purveyor of service, and decoding a digital signature given to received claim information using this public key.

[0024]In the above-mentioned center, said 1st transfer-of-fund directing means, It has the 1st amount-of-money limit means that restricts a movable amount of money from said user's account to an account of said center, and, as for said 2nd transfer-of-fund directing means, it is desirable to have the 2nd amount-of-money limit means that restricts a movable amount of money from an account of said center to account of said purveyor of service.

[0025]In order to attain the above-mentioned purpose, a program concerning the 4th viewpoint of this invention, Two or more purveyors of service who provide service for a service user for a computer, A connecting means connected to a financial institution which has a service user's account, account of a purveyor of service, and an account of a center via a communication network, The 1st transfer-of-fund directing means that directs movement of a fund from an account to this user's account of said center to said financial institution based on directions from a user of service, Based on directions from said user, within the limits of a fund of the user concerned currently held at an account file of said center, A usable amount recording device which records the amount of money for enjoying service about arbitrary purveyors of service, a usable amount reporting means which notifies a purveyor of service of the amount of money currently recorded on said usable amount recording device, and a user of service, A claim reception means which receives and attests claim information which shows a remuneration of service provided for this user, A usable amount update means which updates usable amount currently recorded on said usable amount recording device based on claim information received and attested by amount recording device of use which records claim information received and attested, and said claim reception means by said claim reception means by subtracting by the amount billed, It is considered as the 2nd transfer-of-fund directing means it is directed to said financial institution that moves a fund equivalent to the amount billed, and is made to function on an account of the purveyor of service concerned from an account of said center based on claim information currently recorded on said amount recording device of use.

[0026]

[Embodiment of the Invention]The embodiment concerning this invention is described with reference to drawings.

[0027]Drawing 1 is a figure showing typically the composition of the game accounting system concerning an embodiment of the invention.

[0028]As shown in drawing 1, the game accounting system 1 concerning this embodiment is \*\* constituted with the financial institution server 10, the control center 100, the communication

network 200, and two or more stores 300-1 which are recreation facilities - 300-n.

[0029]The financial institution server 10 is a server of financial institutions which perform fee collection business of this embodiment, such as a bank, and is connected to the control center 100, and the store 300-1 - 300-n via the communication network 200, for example. The composition of the financial institution server 10 is later mentioned with reference to drawing 2.

[0030]The financial institution server 10 may be a case where the others in the case of being the server currently installed in the actual store, for example, a financial institution, are the virtual financial institution which has established on the Internet.

[0031]The control center 100 is a server which directs the transfer of fund which is connected to the financial institution server 10 and the store 300 via the communication network 200, mediates the financial institution server 10 and the store 300, and is performed by the financial institution server 10 for settlement of the amount of use in the store 300. The detailed composition of the control center 100 is later mentioned with reference to drawing 3.

[0032]The communication network 200 is a communication network which connects the control center 100, and the store 300-1 - 300-n, for example, comprises the Internet and a dedicated line.

[0033]Each store 300 is recreation facilities which contracted with the control center 100, for example, provide game service of pachinko etc. This embodiment explains the case where this game accounting system is adopted as the fee collection business of two or more pachinko parlors to an example. As shown in drawing 1, each store 300 is provided with the card terminal 310 and two or more game machines 320-1 - 320-n. The detailed composition of the store 300 is later mentioned with reference to drawing 6.

[0034]The composition of the financial institution server 10 shown in drawing 1 is explained with reference to drawing 2.

[0035]Drawing 2 is a block diagram showing the composition of the financial institution server 10. The financial institution server 10 comprises the control section 11, the bank account database 12, the prepayment account data base 13, the real account data base 14, and the communications department 15 so that it may illustrate.

[0036]The financial institution servers 10 are computers, such as a mainframe and a workstation, for example, and the control section 11 comprises the CPU (Central Processing Unit: central processing unit).

[0037]The bank account database 12 comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, It is the database which is recording the bank account which the user of game service has prepared for the financial institution concerned, and the information which shows the monetary value deposited with the bank account file prepared for every user is accumulated.

[0038]the prepayment account data base 13 comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example -- a purveyor of service (namely, store 300) -- it is the database which is recording the temporary account file of business. A temporary account file is to be prepared every store 300 and for the user to prepay the fund for [ which is game service ] a remuneration (game-medium rental fee when it is this embodiment) paying.

[0039]The real account data base 14 comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, It is an account file for settling the information which accumulates the real account file prepared for every purveyor of service (namely, store 300), and shows the monetary value corresponding to the amount billed by the store 300 by acquiring from the prepayment account data base 13 of the user concerned.

[0040]The communications department 15 comprises communication apparatus, such as a router and a terminal adopter (TA:Terminal Adapter), for example, connects the control center 100 and the communication network 200, and transmits and receives the various data which is needed for service provision and fee collection business.

[0041]The composition of the control center 100 shown in drawing 1 is explained in full detail with reference to drawing 3.

[0042]Drawing 3 is a block diagram showing the composition of the control center 100. The control center 100 comprises the control section 110, the usable amount database 120, the amount database 130 of use, the user's information database 140, the store information data base 150, and the communications department 160 so that it may illustrate.

[0043]The control centers 100 are computers, such as a mainframe and a workstation, for example, and the control section 110 comprises the CPU (Central Processing Unit: central processing unit).

[0044]The usable amount database 120 comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, From the fund which is in the prepayment account data base 13 of the financial institution server 10 as shown in drawing 4, the information which shows an available amount of money is matched with the user concerned and the store 300, and is memorized at the store 300 specified by a user.

[0045]The amount database 130 of use comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, and memorizes the record which matched and registered the user who provided the service concerned as shown in drawing 5, the information which shows the remuneration of the provided service, and its processing date every store 300. This record is created based on the notice from a purveyor of service (namely, store 300).

[0046]Are for the user's information database's 140 comprising a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, and registering the user of the store 300 as a member of the store 300 concerned, and Each user's identification information, The public key used for the digital signature by the user concerned is matched and memorized.

[0047]The store information data base 150 comprises a rewritable recorder of a hard disk etc., for example, and matches and memorizes the identification information of each store 300, and the public key used for the digital signature by the store 300 concerned.

[0048]The communications department 160 comprises communication apparatus, such as a router and a terminal adopter (TA:Terminal Adapter), for example, connects the control center 100 and the communication network 200, and transmits and receives the various data which is needed for service provision and fee collection business.

[0049]Next, the composition of each store 300 is explained with reference to drawing 6. Drawing 6 is a block diagram showing the system configuration of each store 300.

[0050]As shown in drawing 6, each store 300 comprises the terminal controller 400, the inside-of-a-shop network 500, the card terminal 310 and two or more game machines 320-1 - 320-n.

[0051]The terminal controller 400 performs the service provision and fee collection business in each store by communicating via the control center 100 and the communication network 200 while controlling the card terminal 310 and the game machine 320 via the inside-of-a-shop network 500.

[0052]The terminal controller 400 is provided with the control section 41, the account server 42, and the communications department 43.

[0053]While the control section 41 comprises a CPU (Central Processing Unit: central processing unit), for example and controlling each part of the terminal controller 400, Sending [ from the card terminal 310 and the game machine 320 ]-via inside-of-a-shop network 500 various data is processed.

[0054]The account server 42 memorizes the public key for decoding the digital signature by the control center 100 while it comprises rewritable memory storage of a hard disk drive etc., for example and records the utilization charge in each game machine 320 for every user.

[0055]The communications department 43 comprises communication apparatus, such as a router and a terminal adopter (TA:Terminal Adapter), for example, connects the store 300 and the control center 100 via the communication network 200, and transmits and receives data required for service provision and fee collection business.

[0056]The card terminal 310 is for receiving IC card 600 (after-mentioned) which is a membership card of the user of the store 300, and performing various processing.

[0057]The card terminal 310 and the composition of each game machine 320 are explained with reference to drawing 7.

[0058]Drawing 7 (a) is a block diagram showing the composition of the card terminal 310. The card terminal 310 is provided with the control section 31, the card reception part 32, the display input section 33, and the communications department 34 so that it may illustrate.

[0059]The control section 31 comprises a CPU (Central Processing Unit: central processing unit), for example, and controls each part of the card terminal 310.

[0060]The card reception part 32 receives IC card 600, and controls the various processing on IC card 600 based on control of the control section 31. It has the bar code reader (un-illustrating)

which reads the two-dimensional bar code currently printed by the IC card surface.

[0061]The display input section 33 comprises a touch-sensitive display, for example, and performs a display and input of information required for operation of the card terminal 310.

[0062]The communications department 34 connects the card terminal 310 and the terminal controller 400 via the inside-of-a-shop network 500, and transmits and receives various data.

[0063]In this embodiment, although the card terminal 310 in the store 300 was made into one set, more than one may be installed. The display input section 33 may constitute a display function and an inputting function from a different body.

[0064]Next, the composition of the game machine 320 is explained with reference to drawing 7 (b). Drawing 7 (b) is a block diagram showing the composition of the game machine 320.

[0065]The game machine 320 is provided with the control section 35, the card reception part 36, the game providing part 37, and the communications department 38 so that it may illustrate.

[0066]The control section 35 comprises a CPU (Central Processing Unit: central processing unit), for example, and controls each part of the game machine 320.

[0067]The card reception part 36 receives IC card 600, and controls the various processing on IC card 600 based on control of the control section 35. It has the bar code reader (un-illustrating) which reads the two-dimensional bar code printed by the surface of IC card 600.

[0068]The game providing part 37 is a device which provides game service, and is a pachinko machine in this embodiment.

[0069]The communications department 38 connects the game machine 320 and the terminal controller 400 via the inside-of-a-shop network 500, and transmits and receives various data.

[0070]Next, the composition of IC card 600 is explained with reference to drawing 8.

[0071]Drawing 8 is a figure for explaining the information recorded in the appearance of IC card 600, and an IC chip.

[0072]While the IC chip is embedded at IC card 600 so that it may illustrate, the two-dimensional bar code is shown in the surface by printing etc. This two-dimensional bar code shows the public key used for decoding of the digital signature by a user.

[0073]As shown in the drawing 8 lower berth, in the IC chip of IC card 600, certification information recording area, the User Information recording area, application area, and card OS area are prepared.

[0074]The secret key etc. which are used for the digital signature by card identity information or an above-mentioned user are recorded on certification information recording area.

[0075]The information which shows a user's attribute, for example, a name, a date of birth, a service use history, etc. are recorded on the User Information recording area.

[0076]The application program which processes using the data currently recorded on the IC chip, for example, the program etc. which create a digital signature using the secret key recorded on certification information recording area, is recorded on application area.

[0077]Card OS (Operating System: operating system) for controlling execution of the application program recorded on the above-mentioned application area and operation of an IC chip is recorded on card OS area.

[0078]CPU (Central Processing Unit: central processing unit) is built in the IC chip of IC card 600 adopted by this embodiment, and this CPU executes above-mentioned card OS and application program.

[0079]Next, operation of the game accounting system 1 concerning this embodiment is explained with reference to drawings.

[0080]First, the flow of operation of the whole in the game accounting system 1 is explained with reference to the flow chart of drawing 9.

[0081]First, a user requests the transfer of fund to the prepayment account data base 13 from the bank account of the self in the bank account database 12 of the financial institution server 10 using IC card 600 which is a membership card of the store 300 (Step S100).

[0082]Next, a user goes to the recreation facilities 300, i.e., a store, and receives game service using IC card 600 (Step S300).

[0083]The store 300 asks the control center 100 for the fee to the service provision in Step S300. The control center 100 settles accounts by moving the part equivalent to the frame charged

among the information which shows the monetary value moved to the prepayment account data base 13 to the real account data base 14 of the store 300 concerned (Step S500).

[0084]The details of each above-mentioned step are explained with reference to drawings.

[0085]Drawing 10 is a flow chart for explaining transfer-of-fund processing of Step S100.

[0086]First, a user inserts own IC card 600 in the card reception part 32 of the card terminal 310 (Step S101), and starts processing.

[0087]If IC card 600 is inserted at Step S101, the card identity number which the control section 31 controlled the card reception part 32, and was recorded on the certification information recording area of inserted IC card 600 will be read, and it will be distinguished whether the card concerned is a proper card (Step S102).

[0088]Here, when it was not a proper card -- the inserted card cannot use it with the card terminal 310, and there is -- and is distinguished (Step S102: No), processing is ended by performing error handling (Step S103), such as card ejection and an error display.

[0089]On the other hand, when it is distinguished that the inserted card is a proper card (Step S102: Yes), the control section 31 controls the display input section 33, and displays a function selection screen. A user chooses the item which shows transfer-of-fund processing from the displayed function selection screen by operating the display input section 33 (Step S104).

[0090]If transfer-of-fund processing is chosen at Step S104, the control section 31 will control the display input section 33, and will display an amount-of-money input screen. A user is operating the ten key etc. which were displayed, for example on the display input section 33, and inputs the amount of money to consume at the store concerned as the store code which shows the desired store 300 (Step S105).

[0091]The control section 31 of the card terminal 310 directs creation of the digital signature using the information which shows the amount of money inputted at Step S105, and the secret key recorded on IC card 600.

[0092]More, while handing over the amount information as which the control section 31 was inputted to CPU of IC card 600 via the card reception part 32, creation of a digital signature is directed in details.

[0093]CPU of IC card 600 executes the digital signature program recorded on application area while performing card OS based on the directions from the control section 31. A digital signature program creates a digital signature by enciphering the data with the secret key recorded on certification information recording area, after applying hash to the amount information handed over from the control section 31.

[0094]CPU of IC card 600 hands over the created digital signature to the control section 31 via the card reception part 32.

[0095]The control section 31 to amount information, User Information, and the information that shows the store code which shows the specified store. What added the created digital signature (a "move request record" is called hereafter) is transmitted to the control center 100 via the communications department 34 and the communications department 43 of the terminal controller 400 (Step S106).

[0096]In the control center 100, the move request record transmitted from the card terminal 310 is received in the communications department 160.

[0097]The control section 110 of the control center 100 decodes the digital signature added to the move request record using the public key which acquired and acquired the public key of the user concerned from the user's information database 140 based on User Information of the move request record received in the communications department 160. And it is confirmed whether, surely the decoded information is transmitted by the user concerned by distinguishing whether it is in agreement with the amount information of a move request record (Step S107).

[0098]When decoding is abortive (Step S107: No), processing is ended after performing error handling of Step S103.

[0099]When decoding is materialized (Step S107: Yes), via the communications department 160, the control section 110 accesses the financial institution server 10, and is requested to acquire the balance of the fund of the user concerned accumulated in the prepayment account data base 13 at the control section 11.

[0100]The control section 11 of the financial institution server 10 notifies the requested balance information to the control center 100. The maximum of the amount of money which can be accumulated in the prepayment account of each user of the prepayment account data base 13 is restricted by the control center 100 (for example, ¥50,000). This is providing a maximum in a game fund, and is for preventing the excess of consumption to game service use.

[0101]Here, what added the amount of money inputted into the balance of the user concerned notified of the control section 110 of the control center 100 from the financial institution server 10 at Step S105 distinguishes whether the amount of restriction is exceeded (Step S108).

[0102]Here, when the amount of restriction is exceeded (Step S108: No), the control section 110 of the control center 100 notifies that to the card terminal 310, and after it performs error handling of Step S103, it ends processing.

[0103]When it is distinguished that it is in the amount of restriction (Step S108: Yes), on the other hand, the control section 110, Access the financial institution server 10 via the communications department 160, and to the control section 11. It directs to move the amount of money inputted at Step S105 to the prepayment account corresponding to the store 300 where the prepayment account data base 13 was specified from the bank account of the user of the bank account database 12 concerned (Step S109).

[0104]If funds are moved to a prepayment account from a bank account, the control section 11 of the financial institution server 10 will transmit a move request record to the control center 100. The control section 110 of the control center 100 updates the usable amount database 120 based on the move request record received from the financial institution server 10 (Step S110).

[0105]Here, the record is created by the usable amount database 120 for every user, and the available amount of money is recorded on each record at the store 300 specified among the amount of money prepaid to the prepayment account of the user concerned. Therefore, while the amount of money inputted at Step S105, i.e., the amount of money registered into the move request record, is added to the usable amount of the user record concerned, the digital signature by a user is matched and recorded here.

[0106]Next, the details of game service provision processing of Step S300 are explained with reference to the flow chart of drawing 11.

[0107]First, a user (user) is the store 300 specified at the time of prepayment, and inserts IC card 600 in the card reception part 36 with which the desired game machine 320 was equipped (Step S301). In this embodiment, since the pachinko machine is adopted as a game machine, the service provided using the fund moved to the prepayment account data base 13 is the loan of a game medium (pachinko ball). Therefore, although what is called a ball rental machine is also employable as the game machine 320 here, this embodiment explains to an example that with which the pachinko machine and the ball rental machine were united.

[0108]If IC card 600 is inserted at Step S301, it will be distinguished whether it is reading the card identity number which the control section's 35 controlled the card reception part 36, and was recorded on the certification information recording area of inserted IC card 600, and the card concerned is a proper card (Step S302).

[0109]Here, when it was not a proper card -- the inserted card cannot use it with the game machine 320, and there is -- and is distinguished (Step S302: No), error handling, such as card ejection and an error display, is performed, and processing is ended (Step S303).

[0110]On the other hand, when inserted IC card 600 is a proper card (Step S302: Yes), a user chooses desired services (here loan balls number etc.) by operating the input part which was provided in the game machine 320 and which is not illustrated (Step S304).

[0111]According to the service selected at Step S304, the control section 35 computes the utilization charge of the service concerned (Step S305).

[0112]The control section 35 is controlling the card reception part 36, and acquires User Information of the user concerned from inserted IC card 600. The control section 35 is transmitting acquired User Information and the store code which shows the store 300 concerned to the control center 100 via the terminal controller 400, and asks the usable amount of the user concerned (Step S306).

[0113]Based on User Information and the store code which were received, the control section 110

searches the usable amount database 120 with the control center 100, and acquires in it the information which shows an available amount of money at the store 300 concerned. Further, the control section 110 searches the amount database 130 of use, and acquires the amount information which shows the amount sum total of use of this moon in the store 300 concerned by the user concerned. The control section 110 creates a digital signature by enciphering the acquired available amount information, rental spending information, and the information which shows the digital signature by the user given to the move request record using the secret key of the control center 100. The control section 110 transmits the information (a "notice record" is called hereafter) which attached the created digital signature to the store 300 concerned (Step S307).

[0114]If the terminal controller 400 of the store 300 receives available amount information from the control center 100, while it will acquire the public key of the control center 100 from the account server 42, By driving the card reception part 36 of the game machine 320 concerned, a user's public key is acquired from the two-dimensional bar code currently displayed on the surface of IC card 600 (Step S308).

[0115]The terminal controller 400 decodes the digital signature by the control center 100 given to the notice record by the public key acquired at Step S308, and the digital signature by a user. It confirms whether be the notice record about the user concerned which surely was transmitted from the control center 100 (Step S309, S310).

[0116]When decoding is abortive (Step S310: No), processing is ended after performing error handling of Step S303.

[0117]On the other hand, when decoding is materialized (Step S310: Yes), the control section 41 of the terminal controller 400 compares the received available amount information with the fee computed at Step S305, and distinguishes whether usable amount has satisfied the fee (Step S311).

[0118]When usable amount has not satisfied the fee (Step S311: No), processing is ended after performing error handling of Step S303.

[0119]On the other hand, when usable amount has satisfied the fee (Step S311: Yes), the control section 41 distinguishes whether it is in a predetermined operating limit based on this amount of monthly interest public funds shown in the notice record further acquired at Step S307 (Step S312).

[0120]That is, in order to prevent the excess of consumption to game service, the maximum (for example, ¥30,000) of the usable amount of money per January is set up by the control center 100, for example.

[0121]Here, it is calculated whether in less than specified amount, that to which the control section 41 added the utilization charge further computed [ whether the old rental spending of this moon is less than specified amount (here ¥30,000) and ] at Step S305 to the old rental spending of this moon becomes.

[0122]When it is over the amount of money for restriction (Step S312: No), processing is ended after performing error handling of Step S303.

[0123]On the other hand, when it is in the amount of money for restriction (Step S312: Yes), consumption confirming processing (Step S330) which checks whether consumption with the fee computed at Step S305 may be sufficient is given to a user. The details of this consumption confirming processing are explained with reference to the flow chart of drawing 12.

[0124]First, the control section 35 of the game machine 320 reports to a user the message which checks whether I may consume the fee concerned from the fund accumulated in the prepayment account data base 13 (Step S331).

[0125]In this case, for example, when the game machine 320 has a voice output part (un-illustrating), a sound may report. When the game machine 320 has an indicator (un-illustrating), a character representation etc. may report. A temporary account balance and this moon usable amount are displayed, and it may be made to ask for a check in this case furthermore, for example.

[0126]A user inputs consent or refusal by operating the input part which answers the reported confirmation message and is not illustrated (Step S332).

[0127]When it is refusal (Step S332: No), it returns to game service provision processing as it is.



[0128]On the other hand, when it is consent (Step S332: Yes), the digital signature by a user is carried out to the information which shows the fee concerned (Step S333).

[0129]More, in details, the control section 35 controls the card reception part 36, and transmits the information which shows the fee computed at Step S305, and the execution request of a digital signature to CPU of IC card 600 at them. CPU of IC card 600 executes the digital signature program currently recorded on application area, and creates a digital signature by enciphering the handed-over fare information using the secret key currently recorded on certification information recording area.

[0130]CPU of IC card 600 transmits the created digital signature to the game machine 320. The control section 35 of the game machine 320 transmits the digital signature which received, corresponding amount information, and User Information (a "receipt record" is called hereafter) to the terminal controller 400.

[0131]In the terminal controller 400, the control section 41 records the received receipt record on the record of the user of the account server 42 concerned (Step S334). That is, while the present date and rental spending are added to the user area concerned, a digital signature is matched and recorded on it.

[0132]After record of a receipt record is completed, it returns to game service provision processing.

[0133]In the consumption confirming processing of Step S330, when consumption is refused (Step S313: No), processing is ended by discharging a card.

[0134]On the other hand, when it consents to consumption and a receipt record is recorded on the account server 42 (Step S313: Yes), the service (loan of a game medium) selected at Step S304 is provided (Step S314), and game service provision processing is ended after card ejection.

[0135]Then, the charge settlement processing of service use of Step S500 is explained with reference to the flow chart of drawing 13.

[0136]The control section 41 of the terminal controller 400 gives the digital signature of the store 300 to the receipt record recorded on the account server 42 at Step S334, and transmits to the control center 100 (Step S501).

[0137]If transmission is completed, the account server 42 will clear the receipt record which transmitted (Step S502).

[0138]By decoding a digital signature in the control center 100 about the receipt record received from the terminal controller 400 using the public key of the store 300 concerned registered into the store information data base 150. It confirms whether transmitted from the store 300 a contract of is made to be sure. A user's digital signature currently recorded on the received receipt record is decoded using a user's public key registered into the user's information database 140, and it is confirmed whether it was used by the user who is the member to be sure (Step S503).

[0139]Here, when a check is abortive (Step S503: No), or it is not the information transmitted from the store 300 a contract of was made, it is considered that it is not use by a just member, and predetermined error handling is performed (Step S504).

[0140]On the other hand, when a check is materialized (Step S503: Yes), the record corresponding to the user concerned and the store 300 of the usable amount database 120 based on the rental spending information shown in the receipt record which the control section 110 of the control center 100 received -- updating (Step S505). The record corresponding to the user concerned and the store 300 of the amount database 130 of use is updated (Step S506).

[0141]That is, while subtracting rental spending from the usable amount shown in the usable amount database 120, the rental spending concerned is added to the amount database 130 of use.

[0142]After renewal of the usable amount database 120 and the amount database 130 of use is completed, the control section 110, . The financial institution server 10 is accessed and it is in the prepayment account data base 13 to the control section 11. From the record of the user of the prepayment account corresponding to the store 300 which published the receipt record concerned, it is directed that the amount of money shown in a receipt record moves to the real account of the store 300 of the real account data base 14 concerned (Step S507).

[0143]The financial institution server 10 is settled by paying the amount of money accumulated, for example in the real account data base 14 on the predetermined delivery date to the corresponding



store 300 (Step S508).

[0144]Although the financial institution server 10 and the control center 100 which exist independently were connected in the communication network 200 and the control center 100 had composition which directs movement of funds to the financial institution server 10 in the above-mentioned embodiment, the financial institution server 10 may have a function of the control center 100.

[0145]In the above-mentioned embodiment, although the pachinko parlor was explained to the example as recreation facilities, the game providing service which can adopt this invention is not restricted to this. For example, the game system concerning this invention may be applied to game providing services, such as a game center and a theme park.

[0146]The control center 100 in the above-mentioned embodiment is not based on a system for exclusive use, but may comprise a usual computer system. In this case, what is necessary is just to perform the program for realizing the function of the above-mentioned control center 100 to a computer system.

[0147]Such a program may be stored in the recording medium which can computer read a floppy disk, CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disk), etc., and may be distributed, for example. It is good also as what is distributed via a communication network and downloaded to a computer system by making it superimpose on a subcarrier.

[0148]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, the service provision by the perfect cashless payment which has high security is realizable, preventing the excess of consumption to game service.

---

[Translation done.]

5/7

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-210186  
(P2002-210186A)

(43)公開日 平成14年7月30日(2002.7.30)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デマコト* (参考)
A 6 3 F 7/02	3 2 8 3 5 2	A 6 3 F 7/02	3 2 8 2 C 0 0 5 3 5 2 F 2 C 0 8 8 3 5 2 L
B 4 2 D 15/10	5 2 1	B 4 2 D 15/10	5 2 1
G 0 6 F 17/60	Z E C	G 0 6 F 17/60	Z E C

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-10118(P2001-10118)

(22)出願日 平成13年1月18日(2001.1.18)

(71)出願人 593190397

日本レジャーカードシステム株式会社  
東京都中央区日本橋室町4丁目1番22号

(72)発明者 中村 英一

東京都中央区日本橋室町4丁目1番22 日  
本橋室町4丁目ビル 日本レジャーカード  
システム株式会社内

(74)代理人 100095407

弁理士 木村 満

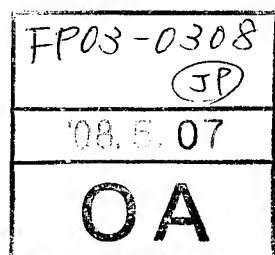
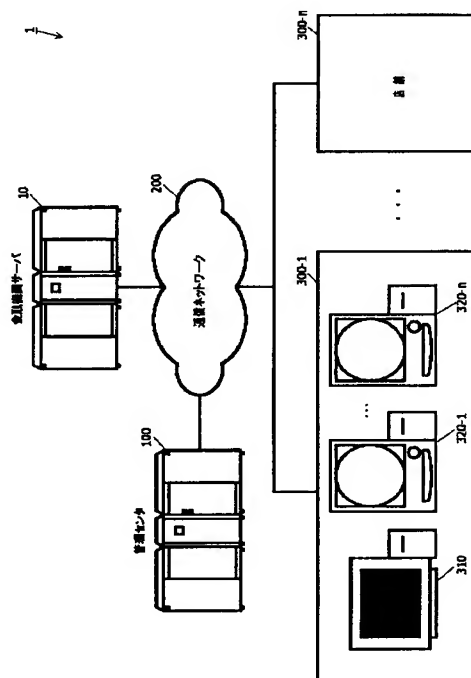
Fターム(参考) 2C005 MA04 MA05 MB09 SA13 SA21  
2C088 BA88 BB03 BB15 BB21 BB23  
BB27 BB30 BB43 BC77 CA08  
CA35 EA45 EA46

(54)【発明の名称】 課金システムおよび方法、センタ、並びにプログラム

(57)【要約】

【課題】 遊技サービスに対する消費過多を防止しつつ、高いセキュリティを有した完全なキャッシュレスによるサービス提供を実現できる課金システムおよび方法、センタ、並びにプログラムを提供する。

【解決手段】 金融機関サーバ10と、管理センタ100と、通信ネットワーク200と、店舗300とから構成された遊技課金システム1において、利用者は金融機関サーバ10に対し、預金口座から預納口座への遊技資金の移動を指示する。管理センタ100は、遊技機320でのサービスの対価に相当する貨幣価値を示す情報を、金融機関サーバ10の預納口座から実口座へ移動するように金融機関サーバ10に指示する。金融機関サーバ10は、実口座から各店舗300に代金を支払うことで決済する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】センタと、前記センタに通信ネットワークで接続され、サービス提供施設に設置されたサービス提供手段と、から構成された、サービスに対する課金を行うための課金システムであり、

前記センタは、

前記サービスの利用者が所有する貨幣価値を示す情報が、サービス利用料の支払いのために予納される予納手段と、

前記予納手段へ予納された金額を前記サービス提供手段 10  
に通知する予納通知手段と、を備え、

前記サービス提供手段は、

前記予納通知手段から通知された金額の範囲内で、当該利用者にサービスを提供し、

前記利用者に提供したサービスの対価を前記センタに通知する請求通知手段を備え、

前記センタはさらに、

前記請求通知手段から通知された対価を、前記予納手段に予納されている当該利用者の貨幣価値を示す情報を用いて決済する決済手段を備え、

ことを特徴とする課金システム。

【請求項2】前記センタは、金融機関であり、前記利用者の預金口座ファイル、サービス提供者の仮口座ファイルおよび実口座ファイルを備え、

前記予納手段は、前記利用者からの指示に基づいて、該利用者が前記預金口座ファイルに保有している金額の範囲内で、所定の金額を該預金口座ファイルから前記サービス提供者の仮口座ファイルへ移動し、

前記決済手段は、

前記請求通知手段により通知された、利用者と該利用者に提供したサービスの対価とを示す情報を受信して認証する請求受信手段を備え、

前記請求受信手段で受信・認証した情報が示す金額に応じた資金を前記サービス提供者の仮口座ファイルから実口座ファイルへ移動させることで決済する、

ことを特徴とする請求項1に記載の課金システム。

【請求項3】前記センタは、通信ネットワークにより、利用者の預金口座ファイルと、サービス提供者の預金口座ファイルと、センタの預金口座ファイルと、を備えた金融機関に接続され、

前記金融機関は、前記利用者からの指示に基づいて、該利用者の預金口座ファイルから前記センタの預金口座ファイルへ資金を移動する第1の資金移動手段と、前記センタからの指示に基づいて、前記センタの預金口座ファイルから所定のサービス提供者の預金口座ファイルへ資金を移動する第2の資金移動手段と、を備え、

前記決済手段は、前記請求通知手段から通知された、利用者と該利用者に提供したサービスの対価とを示す情報を受信して認証する請求受信手段と、前記請求受信手段で受信・認証した情報が示す金額に応じた資金の移動を 50

前記第2の資金移動手段に指示する決済指示手段と、を備える、

ことを特徴とする請求項1に記載の課金システム。

【請求項4】前記予納手段は、前記センタの預金口座ファイルから構成され、

前記センタは、

各サービス提供者用の利用可能額ファイルと利用額記録ファイルと、

利用者の指定に従って、該利用者がサービスを受けようとするサービス提供者用の利用可能額ファイルに、該利用者が前記センタの預金口座に保有している金額の範囲内で、任意の金額を記録する手段と、

前記請求受信手段が受信した情報が示す請求額を、当該サービス提供者用の利用額記録ファイルに記録すると共に、利用可能額ファイルに記録されている金額から該請求額分を減算して更新する手段と、

前記利用額記録ファイルに記録された請求額分を、前記センタの預金口座ファイルから当該サービス提供者の預金口座ファイルに移動することを、前記第2の資金移動手段に指示する指示手段と、を備え、

前記予納通知手段は、前記利用可能額ファイルに記録された金額をサービス提供者にサービス提供可能限度額として通知し、

前記サービス提供手段は、前記予納通知手段から通知されたサービス提供可能限度額の範囲内で提供可能なサービスを提供する、

ことを特徴とする請求項3に記載の課金システム。

【請求項5】前記予納通知手段は、予納金額を示す情報に前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供手段に通知し、

前記サービス提供手段は、前記センタの公開鍵を保持し、該公開鍵を用いて、前記予納金額を示す情報に付されたデジタル署名を復号し、該復号の成立を契機に前記サービスを提供し、

前記請求通知手段は、サービスの対価を示す情報に、該サービスを提供した利用者およびサービス提供者によるデジタル署名を付して前記センタに通知し、

前記決済手段は、前記利用者および前記サービス提供者の公開鍵を保持し、前記請求通知手段から通知される情報に付されているデジタル署名を、対応する利用者およびサービス提供者の公開鍵を用いて復号し、該復号の成立を契機に、前記サービスの対価に相当する金額を、前記サービス提供者に対して直接あるいは金融機関を介して支払うことで決済する、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の課金システム。

【請求項6】前記予納手段は、予納可能額を制限する予納額制限手段と、

該予納手段から移動可能な金額を制限する利用額制限手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の課金システム。

【請求項7】 サービスに対する課金方法であって、通信ネットワークに接続されたセンタに、サービス利用料の支払いに用いられる資金を予納するための仮口座をサービス提供者毎に用意するステップと、前記仮口座に対応した、実口座を前記サービス提供者毎に用意するステップと、利用者が指定した貨幣価値を示す情報を、利用者の預金口座から所定の前記仮口座へ移動させるステップと、前記貨幣価値を示す情報が前記仮口座に移動したことを、前記通信ネットワークを介して当該サービス提供者に通知するステップと、前記サービス提供者が提供したサービスの対価と該サービスを提供した利用者とを示す情報を、前記センタが当該サービス提供者から受信した場合、前記仮口座にある当該利用者に対応する貨幣価値を示す情報のうち、前記サービスの対価に相当する金額を対応する実口座へ移動させるステップと、前記サービス提供者の実口座に蓄積された貨幣価値を示す情報に基づいて、前記サービス提供者と前記利用者間でサービスの対価を決済するステップと、を備えることを特徴とする課金方法。

【請求項8】 前記センタは、前記仮口座に移動した貨幣価値を示す情報とともに、当該利用者により割り当てられた利用限度額を示す情報を、前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供者に通知し、該サービス提供者は、前記センタから通知された情報を、該センタの公開鍵を用いて復号することで、送信者を認証し、前記サービスの対価を示す情報に、当該利用者およびサービス提供者によるデジタル署名を付して前記センタに送信する、ことを特徴とする請求項7に記載の課金方法。

【請求項9】 前記センタは、前記仮口座へ移動可能な金額を制限するとともに、前記仮口座から前記実口座へ移動可能な金額を制限する、

ことを特徴とする請求項7または8に記載の課金方法。

【請求項10】 サービス提供者とサービス利用者との間でサービスの対価を決済する決済システムに用いられるセンタであって、

サービス利用者にサービスを提供する複数のサービス提供者と、サービス利用者の口座とサービス提供者の口座と前記センタの口座とを有する金融機関とに通信ネットワークを介して接続され、

サービスの利用者からの指示に基づいて、該利用者の口座から前記センタの口座への資金の移動を前記金融機関に指示する第1の資金移動指示手段と、

前記利用者からの指示に基づいて、前記センタの口座ファイルに保持されている当該利用者の資金の範囲内で、

任意のサービス提供者について、サービスを享受するための金額を記録する利用可能額ファイルと、前記利用可能額ファイルに記録されている金額をサービス提供者に通知する利用可能額通知手段と、サービスの利用者と、該利用者に提供したサービスの対価とを示す請求情報を受信して認証する請求受信手段と、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報を記録する利用額記録ファイルと、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報に基づいて、前記利用可能額ファイルに記録されている利用可能額を請求額分だけ減算することで更新する利用可能額更新手段と、前記利用額記録ファイルに記録されている請求情報に基づいて、前記センタの口座から、当該サービス提供者の口座に、請求額に相当する資金を移動するように前記金融機関に指示する第2の資金移動指示手段と、を備えることを特徴とするセンタ。

【請求項11】 前記利用可能額通知手段は、通知する金額情報に前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供者に通知し、前記請求情報には、前記利用者と、該利用者にサービスを提供したサービス提供者によるデジタル署名が付され、前記請求受信手段は、前記利用者および前記サービス提供者の公開鍵を保持し、該公開鍵を用いて、受信した請求情報に付されているデジタル署名を復号することで認証する、ことを特徴とする請求項10に記載のセンタ。

【請求項12】 前記第1の資金移動指示手段は、前記利用者の口座から前記センタの口座へ移動可能な金額を制限する第1の金額制限手段を備え、前記第2の資金移動指示手段は、前記センタの口座から前記サービス提供者の口座へ移動可能な金額を制限する第2の金額制限手段を備える、ことを特徴とする請求項10または11に記載のセンタ。

【請求項13】 コンピュータを、サービス利用者にサービスを提供する複数のサービス提供者と、サービス利用者の口座とサービス提供者の口座とセンタの口座とを有する金融機関とに通信ネットワークを介して接続する接続手段、サービスの利用者からの指示に基づいて、該利用者の口座から前記センタの口座への資金の移動を前記金融機関に指示する第1の資金移動指示手段、前記利用者からの指示に基づいて、前記センタの口座ファイルに保持されている当該利用者の資金の範囲内で、任意のサービス提供者について、サービスを享受するための金額を記録する利用可能額記録手段、前記利用可能額記録手段に記録されている金額をサービ

ス提供者に通知する利用可能額通知手段、サービスの利用者と、該利用者に提供したサービスの対価とを示す請求情報を受信して認証する請求受信手段、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報を記録する利用額記録手段、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報に基づいて、前記利用可能額記録手段に記録されている利用可能額を請求額分だけ減算することで更新する利用可能額更新手段、前記利用額記録手段に記録されている請求情報に基づいて、前記センタの口座から、当該サービス提供者の口座に、請求額に相当する資金を移動するように前記金融機関に指示する第2の資金移動指示手段、として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、課金システムおよび方法、センタ、並びにプログラムに関し、特に遊技提供サービスに対する課金に好適な課金システムおよび方法、センタ、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】遊技媒体を貸し出すことで遊技サービスを提供する、例えばパチンコ店などの遊技施設において、遊技媒体の貸し出しに対する料金徴収の方法としてプリペイドカードが多く採用されている。

【0003】プリペイドカードの利用により、遊技サービス利用時に現金を所持する必要は少なくなったが、より利便性を考慮した場合、完全なキャッシュレスによるサービス提供の実現が望まれる。

【0004】プリペイドカードの購入には現金が必要であり、また、購入にデビットカードやクレジットカードを用いることは、消費過多に陥る可能性があるため、カード発行機関が遊技用に直接利用することを認める可能性が低い現実的ではない。従って、プリペイドカード方式では、完全なキャッシュレスを実現することは困難である。

【0005】また、プリペイドカードの利用自体、その簡便性から消費過多を引き起こしやすい。さらに、プリペイドカードは利用者自身が購入するものであるから、その消費過多の予防は利用者の自己管理に依らなければならない。仮に、利用料の支払いにデビットカードやクレジットカードを採用したとしても、その決済は利用者の預金口座からの引き落としにより行われるので、消費過多の予防には寄与しない。

【0006】よって、現金を所持せずにサービスが受けられる利便性を実現しつつ、消費過多を防ぐ方法が望まれる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、キャッシュレスによる遊技サー

ビスの提供と消費過多の予防を実現する課金システムおよび方法、センタ、並びにプログラムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点にかかる課金システムは、センタと、前記センタに通信ネットワークで接続され、サービス提供施設に設置されたサービス提供手段と、から構成された、サービスに対する課金を行うための課金システムであり、前記センタは、前記サービスの利用者が所有する貨幣価値を示す情報が、サービス利用料の支払いのために予納される予納手段と、前記予納手段へ予納された金額を前記サービス提供手段に通知する予納通知手段と、を備え、前記サービス提供手段は、前記予納通知手段から通知された金額の範囲内で、当該利用者にサービスを提供し、前記利用者に提供したサービスの対価を前記センタに通知する請求通知手段を備え、前記センタはさらに、前記請求通知手段から通知された対価を、前記予納手段に予納されている当該利用者の貨幣価値を示す情報を用いて決済する決済手段を備える、ことを特徴とする。

【0009】このような構成によれば、遊技サービスの利用に用いる資金を、利用者の預金口座からサービス提供者の仮口座に予め移動させ、サービス利用料金をこの仮口座からサービス提供者の実口座へ移動させることで決済を行うため、利用者は現金を所持せずにサービスを利用することができる。

【0010】上記課金システムにおいて、前記センタは、金融機関であり、前記利用者の預金口座ファイル、サービス提供者の仮口座ファイルおよび実口座ファイルを備え、前記予納手段は、前記利用者からの指示に基づいて、該利用者が前記預金口座ファイルに保有している金額の範囲内で、所定の金額を該預金口座ファイルから前記サービス提供者の仮口座ファイルへ移動し、前記決済手段は、前記請求通知手段により通知された、利用者と該利用者に提供したサービスの対価とを示す情報を受信して認証する請求受信手段を備え、前記請求受信手段で受信・認証した情報が示す金額に応じた資金を前記サービス提供者の仮口座ファイルから実口座ファイルへ移動させることで決済することが望ましい。

【0011】あるいは、前記センタは、通信ネットワークにより、利用者の預金口座ファイルと、サービス提供者の預金口座ファイルと、センタの預金口座ファイルと、を備えた金融機関に接続され、前記金融機関は、前記利用者からの指示に基づいて、該利用者の預金口座ファイルから前記センタの預金口座ファイルへ資金を移動する第1の資金移動手段と、前記センタからの指示に基づいて、前記センタの預金口座ファイルから所定のサービス提供者の預金口座ファイルへ資金を移動する第2の資金移動手段と、を備え、前記決済手段は、前記請求通

10

20

30

40

50

知手段から通知された、利用者と該利用者に提供したサービスの対価とを示す情報を受信して認証する請求受信手段と、前記請求受信手段で受信・認証した情報が示す金額に応じた資金の移動を前記第2の資金移動手段に指示する決済指示手段と、を備える、ことが望ましい。

【0012】この場合、前記予納手段は、前記センタの預金口座ファイルから構成され、前記センタは、各サービス提供者用の利用可能額ファイルと利用額記録ファイルと、利用者の指定に従って、該利用者がサービスを受けようとするサービス提供者用の利用可能額ファイルに、該利用者が前記センタの預金口座に保有している金額の範囲内で、任意の金額を記録する手段と、前記請求受信手段が受信した情報が示す請求額を、当該サービス提供者用の利用額記録ファイルに記録すると共に、利用可能額ファイルに記録されている金額から該請求額分を減算して更新する手段と、前記利用額記録ファイルに記録された請求額分の金額を、前記センタの預金口座ファイルから当該サービス提供者の預金口座ファイルに移動することを、前記第2の資金移動手段に指示する指示手段と、を備え、前記予納通知手段は、前記利用可能額ファイルに記録された金額をサービス提供者にサービス提供可能限度額として通知し、前記サービス提供手段は、前記予納通知手段から通知されたサービス提供可能限度額の範囲内で提供可能なサービスを提供することが望ましい。

【0013】上記のような構成によれば、サービス提供者の仮口座および実口座は金融機関内に設けられるので、資金の移動は金融機関内で行われる。このため、セキュリティの高いシステムを実現できる。

【0014】上記課金システムにおいて、前記予納通知手段は、予納金額を示す情報に前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供手段に通知し、前記サービス提供手段は、前記センタの公開鍵を保持し、該公開鍵を用いて、前記予納金額を示す情報に付されたデジタル署名を復号し、該復号の成立を契機に前記サービスを提供し、前記請求通知手段は、サービスの対価を示す情報に、該サービスを提供した利用者およびサービス提供者によるデジタル署名を付して前記センタに通知し、前記決済手段は、前記利用者および前記サービス提供者の公開鍵を保持し、前記請求通知手段から通知される情報に付されているデジタル署名を、対応する利用者およびサービス提供者の公開鍵を用いて復号し、該復号の成立を契機に、前記サービスの対価に相当する金額を、前記サービス提供者に対して直接あるいは金融機関を介して支払うことで決済することが望ましい。

【0015】このような構成によれば、センタからサービス提供施設への通知には、センタによるデジタル署名がされているので、第三者による、例えば架空の予納通知などの不正行為を防止することができる。

【0016】また、サービス提供施設からセンタへの通

知には、利用者およびサービス提供施設のデジタル署名がされているので、サービス提供施設による不正な請求などを防止することができる。

【0017】上記課金システムにおいて、前記予納手段は、予納可能額を制限する予納額制限手段と、該予納手段から移動可能な金額を制限する利用額制限手段と、をさらに備えることが望ましい。

【0018】このような構成によれば、仮口座へ移動可能な金額、および、例えば所定期間中（例えば、1ヶ月間）に使用可能な金額をセンタ（金融機関）により制限することで、利用者は自己管理に依ることなく、遊技サービスに対する消費過多を防止することができる。また、仮口座への移動可能額が制限されていることにより、例えば、サービス提供施設が業務遂行不能となった場合でも、利用者の損失額を最小限に抑えることができる。

【0019】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる課金方法は、サービスに対する課金方法であって、通信ネットワークに接続されたセンタに、サービス利用料の支払いに用いられる資金を予納するための仮口座をサービス提供者毎に用意するステップと、前記仮口座に対応した、実口座を前記サービス提供者毎に用意するステップと、利用者が指定した貨幣価値を示す情報を、利用者の預金口座から所定の前記仮口座へ移動させるステップと、前記貨幣価値を示す情報が前記仮口座に移動したことを、前記通信ネットワークを介して当該サービス提供者に通知するステップと、前記サービス提供者が提供したサービスの対価と該サービスを提供した利用者とを示す情報を、前記センタが当該サービス提供者から受信した場合、前記仮口座にある当該利用者に対応する貨幣価値を示す情報のうち、前記サービスの対価に相当する金額を対応する実口座へ移動させるステップと、前記サービス提供者の実口座に蓄積された貨幣価値を示す情報に基づいて、前記サービス提供者と前記利用者間でサービスの対価を決済するステップと、を備えることを特徴とする。

【0020】上記課金方法において、前記センタは、前記仮口座に移動した貨幣価値を示す情報とともに、当該利用者に割り当てられた利用限度額を示す情報を、前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供者に通知し、該サービス提供者は、前記センタから通知された情報を、該センタの公開鍵を用いて復号することで、送信者を認証し、前記サービスの対価を示す情報に、当該利用者およびサービス提供者によるデジタル署名を付して前記センタに送信することが望ましい。

【0021】上記課金方法において、前記センタは、前記仮口座へ移動可能な金額を制限するとともに、前記仮口座から前記実口座へ移動可能な金額を制限することが望ましい。

【0022】上記目的を達成するため、本発明の第3の

観点にかかるセンタは、サービス提供者とサービス利用者との間でサービスの対価を決済する決済システムに用いられるセンタであって、サービス利用者にサービスを提供する複数のサービス提供者と、サービス利用者の口座とサービス提供者の口座と前記センタの口座とを有する金融機関とに通信ネットワークを介して接続され、サービスの利用者からの指示に基づいて、該利用者の口座から前記センタの口座への資金の移動を前記金融機関に指示する第1の資金移動指示手段と、前記利用者からの指示に基づいて、前記センタの口座ファイルに保持されている当該利用者の資金の範囲内で、任意のサービス提供者について、サービスを楽しむための金額を記録する利用可能額ファイルと、前記利用可能額ファイルに記録されている金額をサービス提供者に通知する利用可能額通知手段と、サービスの利用者と、該利用者に提供したサービスの対価を示す請求情報を受信して認証する請求受信手段と、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報を記録する利用額記録ファイルと、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報に基づいて、前記利用可能額ファイルに記録されている利用可能額を請求額分だけ減算することで更新する利用可能額更新手段と、前記利用額記録ファイルに記録されている請求情報に基づいて、前記センタの口座から、当該サービス提供者の口座に、請求額に相当する資金を移動するように前記金融機関に指示する第2の資金移動指示手段と、を備えることを特徴とする。

【0023】上記センタにおいて、前記利用可能額通知手段は、通知する金額情報に前記センタによるデジタル署名を付して前記サービス提供者に通知し、前記請求情報には、前記利用者と、該利用者にサービスを提供したサービス提供者によるデジタル署名が付され、前記請求受信手段は、前記利用者および前記サービス提供者の公開鍵を保持し、該公開鍵を用いて、受信した請求情報に付されているデジタル署名を復号することで認証することが望ましい。

【0024】上記センタにおいて、前記第1の資金移動指示手段は、前記利用者の口座から前記センタの口座へ移動可能な金額を制限する第1の金額制限手段を備え、前記第2の資金移動指示手段は、前記センタの口座から前記サービス提供者の口座へ移動可能な金額を制限する第2の金額制限手段を備えることが望ましい。

【0025】上記目的を達成するため、本発明の第4の観点にかかるプログラムは、コンピュータを、サービス利用者にサービスを提供する複数のサービス提供者と、サービス利用者の口座とサービス提供者の口座とセンタの口座とを有する金融機関とに通信ネットワークを介して接続する接続手段、サービスの利用者からの指示に基づいて、該利用者の口座から前記センタの口座への資金の移動を前記金融機関に指示する第1の資金移動指示手段、前記利用者からの指示に基づいて、前記センタの口

座ファイルに保持されている当該利用者の資金の範囲内で、任意のサービス提供者について、サービスを楽しむための金額を記録する利用可能額記録手段、前記利用可能額記録手段に記録されている金額をサービス提供者に通知する利用可能額通知手段、サービスの利用者と、該利用者に提供したサービスの対価を示す請求情報を受信して認証する請求受信手段、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報を記録する利用額記録手段、前記請求受信手段で受信・認証した請求情報に基づいて、前記利用可能額記録手段に記録されている利用可能額を請求額分だけ減算することで更新する利用可能額更新手段、前記利用額記録手段に記録されている請求情報に基づいて、前記センタの口座から、当該サービス提供者の口座に、請求額に相当する資金を移動するように前記金融機関に指示する第2の資金移動指示手段、として機能させることを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】本発明にかかる実施の形態を図面を参照して説明する。

【0027】図1は、本発明の実施の形態にかかる遊技課金システムの構成を模式的に示す図である。

【0028】図1に示すように、本実施の形態にかかる遊技課金システム1は、金融機関サーバ10と、管理センタ100と、通信ネットワーク200と、遊技施設である複数の店舗300-1～300-nと、から構成されている。

【0029】金融機関サーバ10は、例えば、本実施の形態の課金業務を行う銀行などの金融機関のサーバであり、通信ネットワーク200を介して管理センタ100と店舗300-1～300-nとに接続されている。金融機関サーバ10の構成については、図2を参照して後述する。

【0030】なお、金融機関サーバ10は、現実の店舗に設置されているサーバである場合の他、例えば、金融機関がインターネット上に開設している仮想的な金融機関である場合であってもよい。

【0031】管理センタ100は、通信ネットワーク200を介して金融機関サーバ10と店舗300とに接続され、金融機関サーバ10と店舗300とを仲介し、店舗300での利用額の決済のために、金融機関サーバ10で行われる資金移動を指示するサーバである。管理センタ100の詳細な構成は図3を参照して後述する。

【0032】通信ネットワーク200は、管理センタ100と店舗300-1～300-nとを接続する通信ネットワークであり、例えば、インターネットや専用回線で構成される。

【0033】各店舗300は、管理センタ100と契約した、例えばパチンコなどの遊技サービスを提供する遊技施設である。本実施の形態では、本遊技課金システムが複数のパチンコ店の課金業務に採用される場合を例に



説明する。図1に示すように、各店舗300は、カード端末310および複数の遊技機320-1~320-nを備えている。店舗300の詳細な構成については図6を参照して後述する。

【0034】図1に示す金融機関サーバ10の構成を図2を参照して説明する。

【0035】図2は金融機関サーバ10の構成を示すブロック図である。図示するように、金融機関サーバ10は、制御部11、預金口座データベース12、預納口座データベース13、実口座データベース14、および通

信部15から構成されている。

【0036】金融機関サーバ10は、例えばメインフレームやワークステーションなどのコンピュータであり、制御部11はそのCPU（Central Processing Unit：中央演算処理装置）から構成される。

【0037】預金口座データベース12は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、遊技サービスの利用者が、当該金融機関に設けている預金口座を記録しているデータベースであり、利用者毎に用意された預金口座ファイルに、預けられた貨幣価値を示す情報が蓄積されている。

【0038】預納口座データベース13は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、サービス提供者（すなわち、店舗300）用の仮口座ファイルを記録しているデータベースである。仮口座ファイルは、店舗300毎に用意され、利用者が遊技サービスの対価（本実施の形態の場合、遊技媒体貸出料）支払いのための資金を預納しておくためのものである。

【0039】実口座データベース14は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、サービス提供者（すなわち、店舗300）毎に用意された実口座ファイルを蓄積し、店舗300による請求額に対応する貨幣価値を示す情報を、当該利用者の預納口座データベース13から取得することで決済するための口座ファイルである。

【0040】通信部15は、例えばルータやターミナルアダプタ（TA：Terminal Adapter）などの通信装置から構成され、管理センタ100と通信ネットワーク200とを接続し、サービス提供および課金業務に必要な各種データを送受信する。

【0041】図1に示す管理センタ100の構成を図3を参照して詳述する。

【0042】図3は管理センタ100の構成を示すブロック図である。図示するように、管理センタ100は、制御部110、利用可能額データベース120、利用額データベース130、利用者情報データベース140、店舗情報データベース150、および通信部160から構成されている。

【0043】管理センタ100は、例えばメインフレームやワークステーションなどのコンピュータであり、制

御部110はそのCPU（Central Processing Unit：中央演算処理装置）から構成される。

【0044】利用可能額データベース120は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、図4に示すように金融機関サーバ10の預納口座データベース13にある資金から、利用者が指定した店舗300で利用可能な金額を示す情報を、当該利用者および店舗300に対応づけて記憶する。

【0045】利用額データベース130は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、図5に示すような、当該サービスを提供した利用者と、提供したサービスの対価を示す情報と、その処理年月日とを対応づけて登録したレコードを、各店舗300毎に記憶する。このレコードは、サービス提供者（すなわち、店舗300）からの通知に基づいて作成される。

【0046】利用者情報データベース140は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、店舗300の利用者を当該店舗300の会員として登録するためのものであり、各利用者の識別情報と、当該利用者によるデジタル署名に用いられる公開鍵とを対応づけて記憶する。

【0047】店舗情報データベース150は、例えば、ハードディスクなどの書換可能な記録装置から構成され、各店舗300の識別情報と、当該店舗300によるデジタル署名に用いられる公開鍵とを対応づけて記憶する。

【0048】通信部160は、例えばルータやターミナルアダプタ（TA：Terminal Adapter）などの通信装置から構成され、管理センタ100と通信ネットワーク200とを接続し、サービス提供および課金業務に必要な各種データを送受信する。

【0049】次に、各店舗300の構成を図6を参照して説明する。図6は、各店舗300のシステム構成を示すブロック図である。

【0050】図6に示すように、各店舗300は、端末コントローラ400、店内ネットワーク500、カード端末310、および複数の遊技機320-1~320-nで構成されている。

【0051】端末コントローラ400は、店内ネットワーク500を介してカード端末310および遊技機320を制御するとともに、管理センタ100と通信ネットワーク200を介して通信を行うことで各店舗におけるサービス提供および課金業務を行う。

【0052】端末コントローラ400は、制御部41、アカウントサーバ42、および通信部43を備える。

【0053】制御部41は、例えばCPU（Central Processing Unit：中央演算処理装置）から構成され、端末コントローラ400の各部を制御するとともに、店内ネットワーク500を介してカード端末310および遊技機320から送られてくるの各種データを処理する。



【0054】アカウントサーバ42は、例えばハードディスク装置などの書換可能な記憶装置から構成され、各遊技機320での利用料金を利用者毎に記録するとともに、管理センタ100によるデジタル署名を復号するための公開鍵を記憶する。

【0055】通信部43は、例えばルータやターミナルアダプタ(TA: Terminal Adapter)などの通信装置から構成され、通信ネットワーク200を介して店舗300と管理センタ100とを接続し、サービス提供および課金業務に必要なデータを送受信する。

【0056】カード端末310は、店舗300の利用者の会員カードであるICカード600(後述)を受け付け、各種処理を行うためのものである。

【0057】カード端末310および各遊技機320の構成を図7を参照して説明する。

【0058】図7(a)は、カード端末310の構成を示すブロック図である。図示するように、カード端末310は、制御部31、カード受付部32、表示・入力部33、および通信部34を備える。

【0059】制御部31は、例えばCPU(Central Processing Unit: 中央演算処理装置)から構成され、カード端末310の各部を制御する。

【0060】カード受付部32は、ICカード600を受け付け、制御部31の制御に基づいてICカード600上での各種処理を制御する。また、ICカード表面に印刷されている2次元バーコードを読み取るバーコードリーダ(不図示)を備えている。

【0061】表示・入力部33は、例えばタッチパネル式の表示装置から構成され、カード端末310の操作に必要な情報の表示および入力を行う。

【0062】通信部34は、店内ネットワーク500を介してカード端末310と端末コントローラ400とを接続し、各種データを送受信する。

【0063】なお、本実施の形態では、店舗300内のカード端末310を1台としたが、複数設置されていてもよい。また、表示・入力部33は、表示機能と入力機能を別体で構成してもよい。

【0064】次に、遊技機320の構成を図7(b)を参照して説明する。図7(b)は遊技機320の構成を示すブロック図である。

【0065】図示するように、遊技機320は、制御部35、カード受付部36、遊技提供部37、および通信部38を備える。

【0066】制御部35は、例えばCPU(Central Processing Unit: 中央演算処理装置)から構成され、遊技機320の各部を制御する。

【0067】カード受付部36は、ICカード600を受け付け、制御部35の制御に基づいてICカード600上での各種処理を制御する。また、ICカード600の表面に印刷された2次元バーコードを読み取るバー

コードリーダ(不図示)を備えている。

【0068】遊技提供部37は、遊技サービスを提供する装置であり、本実施の形態ではパチンコ機である。

【0069】通信部38は、店内ネットワーク500を介して遊技機320と端末コントローラ400とを接続し、各種データを送受信する。

【0070】次にICカード600の構成を図8を参照して説明する。

【0071】図8は、ICカード600の外観およびICチップ内に記録される情報を説明するための図である。

【0072】図示するようにICカード600にはICチップが埋め込まれているとともに、表面には2次元バーコードが印刷などにより表示されている。この2次元バーコードは、利用者によるデジタル署名の復号に用いられる公開鍵を示すものである。

【0073】また、図8下段に示すように、ICカード600のICチップ内には、認証情報記録エリア、ユーザ情報記録エリア、アプリケーションエリア、およびカードOSエリアが用意される。

【0074】認証情報記録エリアには、カード識別情報や上述の利用者によるデジタル署名に用いられる秘密鍵などが記録される。

【0075】ユーザ情報記録エリアには、利用者の属性を示す情報、例えば氏名や生年月日、サービス利用履歴などが記録される。

【0076】アプリケーションエリアには、ICチップに記録されているデータを用いて処理を行うアプリケーションプログラム、例えば、認証情報記録エリアに記録された秘密鍵を用いてデジタル署名を作成するプログラムなどが記録されている。

【0077】カードOSエリアには、上記アプリケーションエリアに記録されたアプリケーションプログラムの実行、およびICチップの動作を制御するためのカードOS(Operating System: オペレーティングシステム)が記録されている。

【0078】なお、本実施の形態で採用されるICカード600のICチップには、CPU(Central Processing Unit: 中央演算処理装置)が内蔵されており、上述のカードOSおよびアプリケーションプログラムは、このCPUが実行する。

【0079】次に、本実施の形態にかかる遊技課金システム1の動作を図面を参照して説明する。

【0080】まず、遊技課金システム1における全体の動作の流れを図9のフローチャートを参照して説明する。

【0081】まず、利用者は、店舗300の会員カードであるICカード600を用いて、金融機関サーバ10の預金口座データベース12にある自身の預金口座から予納口座データベース13への資金移動を依頼する(ス

10

20

30

40

50

テップS100)。

【0082】次に利用者は、遊技施設、すなわち店舗300に赴き、ICカード600を用いて、遊技サービスを受ける(ステップS300)。

【0083】店舗300は、ステップS300でのサービス提供に対する料金を管理センタ100に請求する。管理センタ100は、予納口座データベース13に移動された貨幣価値を示す情報のうち、請求された額に相当する分を、当該店舗300の実口座データベース14へ移動させることで決済を行う(ステップS500)。

【0084】上記各ステップの詳細を図面を参照して説明する。

【0085】図10は、ステップS100の資金移動処理を説明するためのフローチャートである。

【0086】利用者はまず、自身のICカード600をカード端末310のカード受付部32に挿入し(ステップS101)、処理を開始する。

【0087】ステップS101でICカード600が挿入されると、制御部31はカード受付部32を制御し、挿入されたICカード600の認証情報記録エリアに記録されたカード識別番号を読み取るなどして、当該カードが適正カードであるか否かを判別する(ステップS102)。

【0088】ここで、挿入されたカードがカード端末310で使用不可であるなど、適正カードではないと判別された場合(ステップS102:No)、カード排出やエラー表示などのエラー処理(ステップS103)を行うなどして処理を終了する。

【0089】一方、挿入されたカードが適正カードであると判別された場合(ステップS102:Yes)、制御部31は、表示・入力部33を制御して、機能選択画面を表示させる。利用者は表示された機能選択画面から資金移動処理を示す項目を表示・入力部33を操作することで選択する(ステップS104)。

【0090】ステップS104で資金移動処理が選択されると、制御部31は表示・入力部33を制御し、金額入力画面を表示する。利用者は、例えば表示・入力部33上に表示されたテンキーなどを操作することで、所望の店舗300を示す店舗コードと、当該店舗で消費したい金額を入力する(ステップS105)。

【0091】カード端末310の制御部31は、ステップS105で入力された金額を示す情報とICカード600に記録された秘密鍵を用いたデジタル署名の作成を指示する。

【0092】より詳細には、制御部31が入力された金額情報をカード受付部32を介してICカード600のCPUに引き渡すとともに、デジタル署名の作成を指示する。

【0093】ICカード600のCPUは、制御部31からの指示に基づいて、カードOSを実行させるとも

に、アプリケーションエリアに記録されたデジタル署名プログラムを実行する。デジタル署名プログラムは、制御部31から引き渡された金額情報にハッシュをかけた後、そのデータを認証情報記録エリアに記録された秘密鍵で暗号化することでデジタル署名を作成する。

【0094】ICカード600のCPUは作成したデジタル署名を、カード受付部32を介して制御部31に引き渡す。

【0095】制御部31は、金額情報、ユーザ情報、および、指定された店舗を示す店舗コードを示す情報に、作成されたデジタル署名を付加したもの(以下、「移動依頼レコード」と称す)を通信部34および端末コントローラ400の通信部43を介して管理センタ100に送信する(ステップS106)。

【0096】管理センタ100では、カード端末310から送信された移動依頼レコードを通信部160で受信する。

【0097】管理センタ100の制御部110は、通信部160で受信した移動依頼レコードのユーザ情報に基づいて、利用者情報データベース140から当該利用者の公開鍵を取得し、取得した公開鍵を用いて、移動依頼レコードに付加されたデジタル署名を復号する。そして、復号された情報が移動依頼レコードの金額情報と一致するか否かを判別することで、確かに当該利用者から送信されたものであるか否かをチェックする(ステップS107)。

【0098】復号が不成立の場合(ステップS107:No)、ステップS103のエラー処理を行ってから処理を終了する。

【0099】復号が成立した場合(ステップS107:Yes)、制御部110は、通信部160を介して、金融機関サーバ10にアクセスし、制御部11に、予納口座データベース13に蓄積されている当該利用者の資金の残高を取得するよう依頼する。

【0100】金融機関サーバ10の制御部11は、依頼された残高情報を管理センタ100に通知する。予納口座データベース13の各利用者の予納口座に蓄積可能な金額の上限が管理センタ100により制限されている(例えば、¥50,000)。これは、遊技資金に上限を設けることで、遊技サービス利用に対する消費過多を防止するためである。

【0101】ここで、管理センタ100の制御部110は、金融機関サーバ10から通知された当該利用者の残高に、ステップS105で入力された金額を加えたものが、制限額を超えるか否かを判別する(ステップS108)。

【0102】ここで、制限額を超過した場合(ステップS108:No)は、管理センタ100の制御部110は、その旨をカード端末310に通知し、ステップS1

10

20

30

40

50

03のエラー処理を行った後に処理を終了する。

【0103】一方、制限額内であると判別された場合（ステップS108：Yes）、制御部110は、通信部160を介して金融機関サーバ10にアクセスし、制御部11に、ステップS105で入力された金額を、預金口座データベース12の当該利用者の預金口座から預納口座データベース13の指定された店舗300に対応する預納口座に移動するよう指示する（ステップS109）。

【0104】預金口座から預納口座へ資金が移動されると、金融機関サーバ10の制御部11は、移動依頼レコードを管理センタ100に送信する。管理センタ100の制御部110は、金融機関サーバ10から受信した移動依頼レコードに基づいて、利用可能額データベース120を更新する（ステップS110）。

【0105】ここで、利用可能額データベース120には、利用者毎にレコードが作成されており、各レコードには、当該利用者の預納口座に預納された金額の内、指定された店舗300で利用可能な金額が記録されている。したがって、ここでは、ステップS105で入力された金額、つまり移動依頼レコードに登録されている金額が当該利用者レコードの利用可能金額に加算されるとともに、利用者によるデジタル署名を対応づけて記録する。

【0106】次に、ステップS300の遊技サービス提供処理の詳細を図11のフローチャートを参照して説明する。

【0107】まず、利用者（利用者）は、預納時に指定した店舗300で、所望の遊技機320に備えられたカード受付部36にICカード600を挿入する（ステップS301）。なお、本実施の形態では、パチンコ機を遊技機として採用しているため、預納口座データベース13に移動させた資金を用いて提供されるサービスは遊技媒体（パチンコ玉）の貸出である。したがって、ここでの遊技機320として、いわゆる玉貸機も採用可能であるが、本実施の形態ではパチンコ機と玉貸機とが一体となったものを例に説明する。

【0108】ステップS301でICカード600が挿入されると、制御部35はカード受付部36を制御し、挿入されたICカード600の認証情報記録エリアに記録されたカード識別番号を読み取ることで、当該カードが適正カードであるか否かを判別する（ステップS302）。

【0109】ここで、挿入されたカードが遊技機320で使用不可であるなど、適正カードではないと判別された場合（ステップS302：No）、カード排出やエラー表示などのエラー処理を行うなどして処理を終了する（ステップS303）。

【0110】一方、挿入されたICカード600が適正カードである場合（ステップS302：Yes）、利用

者は遊技機320に設けられた図示しない入力部を操作することで所望のサービス（ここでは、貸出玉数など）を選択する（ステップS304）。

【0111】ステップS304で選択されたサービスに応じて、制御部35は当該サービスの利用料金を算出する（ステップS305）。

【0112】制御部35は、カード受付部36を制御することで、挿入されたICカード600から当該利用者のユーザ情報を取得する。制御部35は、取得したユーザ情報と、当該店舗300を示す店舗コードとを、端末コントローラ400を介して管理センタ100に送信することで、当該利用者の利用可能額を問い合わせる（ステップS306）。

【0113】管理センタ100では、制御部110が、受信したユーザ情報と店舗コードとに基づいて、利用可能額データベース120を検索し、当該店舗300で利用可能な金額を示す情報を取得する。制御部110はさらに、利用額データベース130を検索し、当該利用者による当該店舗300での当月の利用額合計を示す金額情報を取得する。制御部110は、取得した利用可能金額情報、利用金額情報、および移動依頼レコードに付されていた利用者によるデジタル署名を示す情報を、管理センタ100の秘密鍵を用いて暗号化することでデジタル署名を作成する。制御部110は、作成したデジタル署名を付した情報（以下、「通知レコード」と称す）を当該店舗300に送信する（ステップS307）。

【0114】店舗300の端末コントローラ400が、管理センタ100から利用可能金額情報を受信すると、アカウントサーバ42から管理センタ100の公開鍵を取得するとともに、当該遊技機320のカード受付部36を駆動することで、ICカード600の表面に表示されている2次元バーコードから利用者の公開鍵を取得する（ステップS308）。

【0115】端末コントローラ400は、ステップS308で取得した公開鍵で通知レコードに付されている管理センタ100によるデジタル署名および利用者によるデジタル署名を復号して、確かに管理センタ100から送信された、当該利用者についての通知レコードであるか否かをチェックする（ステップS309、S310）。

【0116】復号が不成立である場合（ステップS310：No）、ステップS303のエラー処理を行ってから処理を終了する。

【0117】一方、復号が成立した場合（ステップS310：Yes）、端末コントローラ400の制御部41は、受信した利用可能金額情報と、ステップS305で算出した料金とを比較し、利用可能金額が料金を充足しているか否かを判別する（ステップS311）。

【0118】利用可能金額が料金を充足していない場合

(ステップS311: No)、ステップS303のエラー処理を行ってから処理を終了する。

【0119】一方、利用可能金額が料金を充足している場合(ステップS311: Yes)、制御部41は、さらにステップS307で取得した通知レコードに示される、当月利用金額に基づいて、所定の使用限度額内であるか否かを判別する(ステップS312)。

【0120】つまり、遊技サービスに対する消費過多を防止するため、例えば1月当たりの使用可能金額の上限(例えば、¥30,000)が管理センタ100により設定されている。

【0121】ここでは、制御部41が、当月のこれまでの利用金額が所定額(ここでは、¥30,000)以内であるか否か、さらに、当月のこれまでの利用金額にステップS305で算出した利用料金を加えたものが所定額以内となるか否かを計算する。

【0122】制限金額を超過している場合(ステップS312: No)は、ステップS303のエラー処理を行った後、処理を終了する。

【0123】一方、制限金額内である場合(ステップS312: Yes)、利用者にステップS305で算出した料金での消費でよいかを確認する消費確認処理(ステップS330)を行う。この消費確認処理の詳細を図12のフローチャートを参照して説明する。

【0124】まず、遊技機320の制御部35は、予納口座データベース13に蓄積した資金から当該料金を消費してもよいかを確認するメッセージを利用者に報知する(ステップS331)。

【0125】この場合、例えば、遊技機320が音声出力部(不図示)を有している場合は、音声により報知してもよい。また、遊技機320が表示部(不図示)を有している場合は、文字表示などで報知してもよい。さらにこの場合、例えば、仮口座残高や当月使用可能額を表示して確認を求めるようにしてもよい。

【0126】利用者は、報知された確認メッセージに回答して、図示しない入力部を操作することで了承か拒否かを入力する(ステップS332)。

【0127】拒否である場合(ステップS332: No)は、そのまま遊技サービス提供処理にもどる。

【0128】一方、了承である場合(ステップS332: Yes)、当該料金を示す情報に利用者によるデジタル署名が行われる(ステップS333)。

【0129】より詳細には、制御部35はカード受付部36を制御し、ステップS305で算出した料金を示す情報と、デジタル署名の実行依頼をICカード600のCPUに送信する。ICカード600のCPUは、アプリケーションエリアに記録されているデジタル署名プログラムを実行し、認証情報記録エリアに記録されている秘密鍵を用いて、引き渡された料金情報を暗号化することでデジタル署名を作成する。

【0130】ICカード600のCPUは作成したデジタル署名を遊技機320に送信する。遊技機320の制御部35は、受信したデジタル署名、対応する金額情報、およびユーザ情報(以下、「領収レコード」と称す)を端末コントローラ400に送信する。

【0131】端末コントローラ400では、制御部41が、受信した領収レコードをアカウントサーバ42の当該ユーザのレコードに記録する(ステップS334)。つまり、当該利用者エリアに、現在年月日および利用金額が追加されるとともに、デジタル署名が対応づけられて記録される。

【0132】領収レコードの記録が終了すると、遊技サービス提供処理に戻る。

【0133】ステップS330の消費確認処理において、消費が拒否された場合(ステップS313: No)、カードを排出するなどして処理を終了する。

【0134】一方、消費が了承され、アカウントサーバ42に領収レコードが記録された場合(ステップS313: Yes)は、ステップS304で選択されたサービス(遊技媒体の貸出)が提供され(ステップS314)、カード排出の後、遊技サービス提供処理を終了する。

【0135】続いて、ステップS500のサービス利用料決済処理を図13のフローチャートを参照して説明する。

【0136】端末コントローラ400の制御部41は、ステップS334でアカウントサーバ42に記録された領収レコードに、店舗300のデジタル署名を付して管理センタ100に送信する(ステップS501)。

【0137】送信が完了すると、アカウントサーバ42は、送信した領収レコードをクリアする(ステップS502)。

【0138】管理センタ100では、端末コントローラ400から受信した領収レコードについて、店舗情報データベース150に登録されている当該店舗300の公開鍵を用いてデジタル署名を復号することで、確かに契約している店舗300から送信されたものであるか否かのチェックを行う。さらに、利用者情報データベース140に登録されている利用者の公開鍵を用いて、受信した領収レコードに記録されている利用者のデジタル署名を復号し、確かに会員である利用者によって利用されたか否かをチェックする(ステップS503)。

【0139】ここで、チェックが不成立である場合(ステップS503: No)は、契約した店舗300から送信された情報ではない、あるいは、正当な会員による利用ではないとみなされ、所定のエラー処理を行う(ステップS504)。

【0140】一方、チェックが成立した場合(ステップS503: Yes)は、管理センタ100の制御部110は、受信した領収レコードに示される利用金額情報に

基づいて、利用可能額データベース１２０の当該利用者と店舗３００に対応するレコードを更新する（ステップＳ５０５）とともに、利用額データベース１３０の当該利用者と店舗３００に対応するレコードを更新する（ステップＳ５０６）。

【０１４１】つまり、利用可能額データベース１２０に示される利用可能額から利用金額を減算するとともに、利用額データベース１３０に当該利用金額を追加する。

【０１４２】利用可能額データベース１２０および利用額データベース１３０の更新が終了すると、制御部１１０は、金融機関サーバ１０にアクセスし、制御部１１に  
10 対し、預納口座データベース１３にある、領収レコードを発行した店舗３００に対応する預納口座の当該利用者のレコードから、領収レコードに示される金額を、実口座データベース１４の当該店舗３００の実口座へ移動するよう指示する（ステップＳ５０７）。

【０１４３】金融機関サーバ１０は、例えば所定の決済日に、実口座データベース１４に蓄積されている金額を、対応する店舗３００に支払うことで決済する（ステップＳ５０８）。

【０１４４】上記実施の形態では、独立して存在する金融機関サーバ１０と管理センタ１００とを通信ネットワーク２００で接続し、管理センタ１００が金融機関サーバ１０に資金の移動を指示する構成としたが、金融機関サーバ１０が、管理センタ１００の機能を有していてもよい。

【０１４５】また、上記実施の形態では、遊技施設としてパチンコ店を例に説明したが、本発明を採用できる遊技提供サービスはこれに限られない。例えば、本発明にかかる遊技システムをゲームセンターやテーマパークな  
30 どの遊技提供サービスに適用してもよい。

【０１４６】上記実施の形態における管理センタ１００は、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムから構成されてもよい。この場合、コンピュータシステムに、上記管理センタ１００の機能を実現するためのプログラムを実行させればよい。

【０１４７】このようなプログラムは、例えば、フロッピーディスク、ＣＤ－ＲＯＭ（Compact Disc Read Only Memory）、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）などの  
40 コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布してもよい。さらに、搬送波に重畳させることで、通信ネットワークを介して配信し、コンピュータシステムにダウンロードなどするものとしてもよい。

【０１４８】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、遊技サービスに対する消費過多を防止しつつ、高いセキュリティを有する完全なキャッシュレスによるサービス

提供を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態にかかる遊技課金システムの構成を模式的に示す図である。

【図２】図１に示す金融機関サーバの構成を示すブロック図である。

【図３】図１に示す管理センタの構成を示すブロック図である。

【図４】図３に示す利用可能額データベースに記録される情報の例を示す図である。

【図５】図３に示す利用額データベースに記録される情報の例を示す図である。

【図６】図１に示す店舗の構成を示すブロック図である。

【図７】（ａ）は図６に示すカード端末の構成を示すブロック図であり、（ｂ）は図６に示す遊技機の構成を示すブロック図である。

【図８】図６に示すＩＣカードの外観および記録エリアを説明するための図である。

【図９】本発明の実施の形態にかかる遊技システムの処理を説明するためのフローチャートである。

【図１０】図９に示す資金移動処理を説明するためのフローチャートである。

【図１１】図９に示す遊技サービス提供処理を説明するためのフローチャートである。

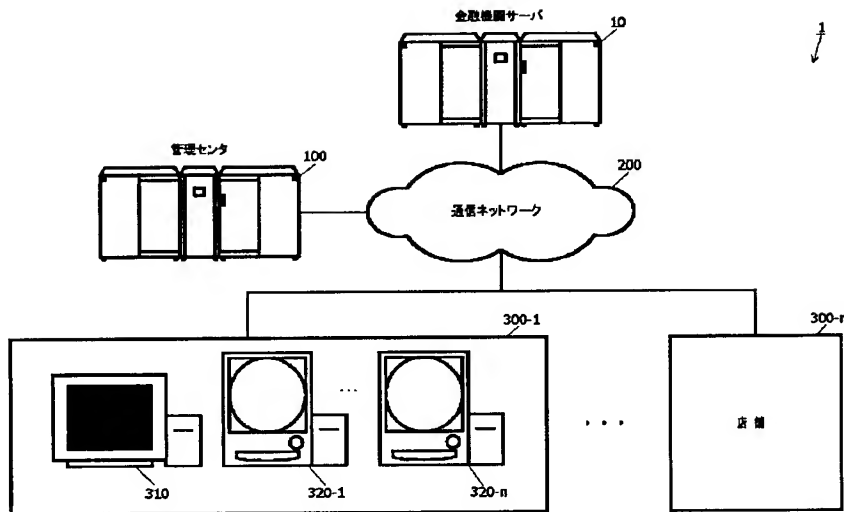
【図１２】図１１に示す消費確認処理を説明するためのフローチャートである。

【図１３】図９に示すサービス利用料決済処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- １ 遊技課金システム
- １０ 金融機関サーバ
- １２ 預金口座データベース
- １３ 預納口座データベース
- １４ 実口座データベース
- １００ 管理センタ
- １２０ 利用可能額データベース
- １３０ 利用額データベース
- １４０ 利用者情報データベース
- １５０ 店舗情報データベース
- ２００ 通信ネットワーク
- ３００－１～３００－ｎ 店舗
- ３１０ カード端末
- ３２０－１～３２０－ｎ 遊技機
- ４００ 端末コントローラ
- ４２ アカウントサーバ
- ６００ ＩＣカード

【図1】

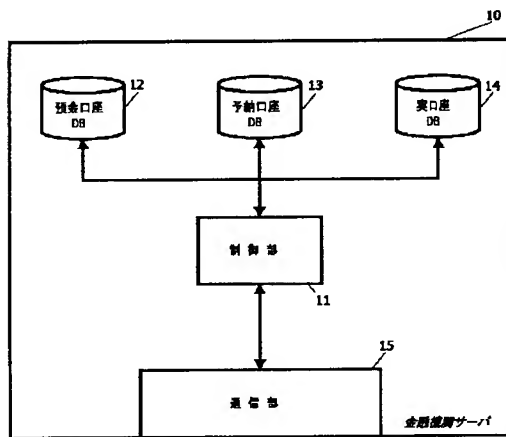


【図4】

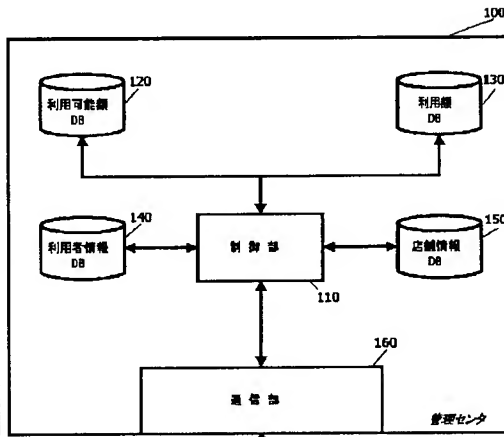
店舗コード: A-01

利用者ID	利用可能金額
AA-00-123	50,000-
BB-31-432	25,000-
BB-54-948	30,000-
AA-20-153	25,000-
DA-20-153	50,000-

【図2】



【図3】

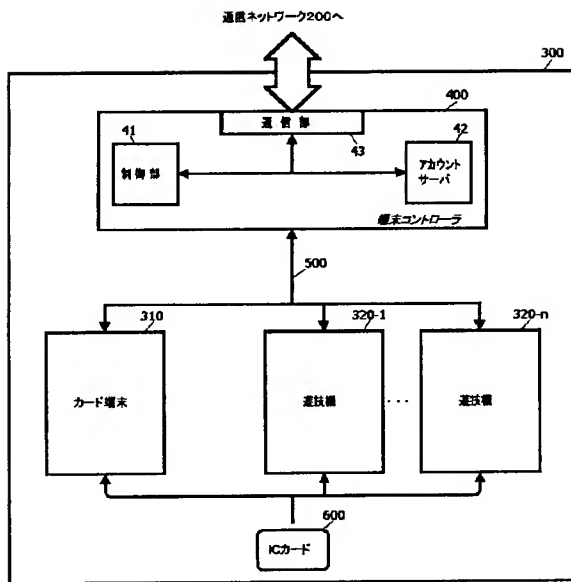


【図5】

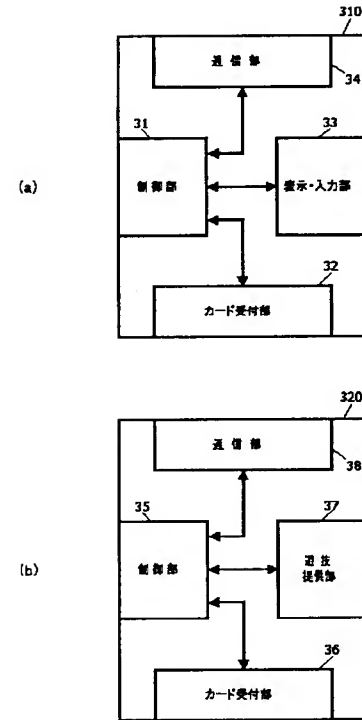
店舗コード: AA-00-001

処理年月日	利用金額
00/01/23	5,000-
00/02/12	4,500-
00/02/15	3,000-
00/02/21	2,500-
00/03/04	12,000-

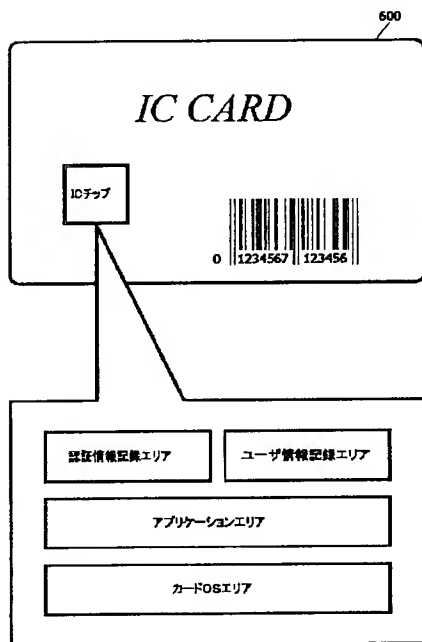
【図6】



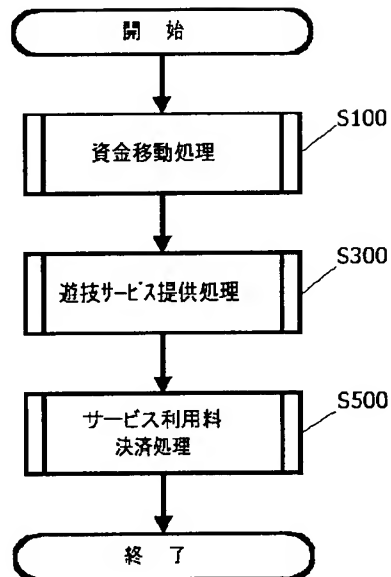
【図7】



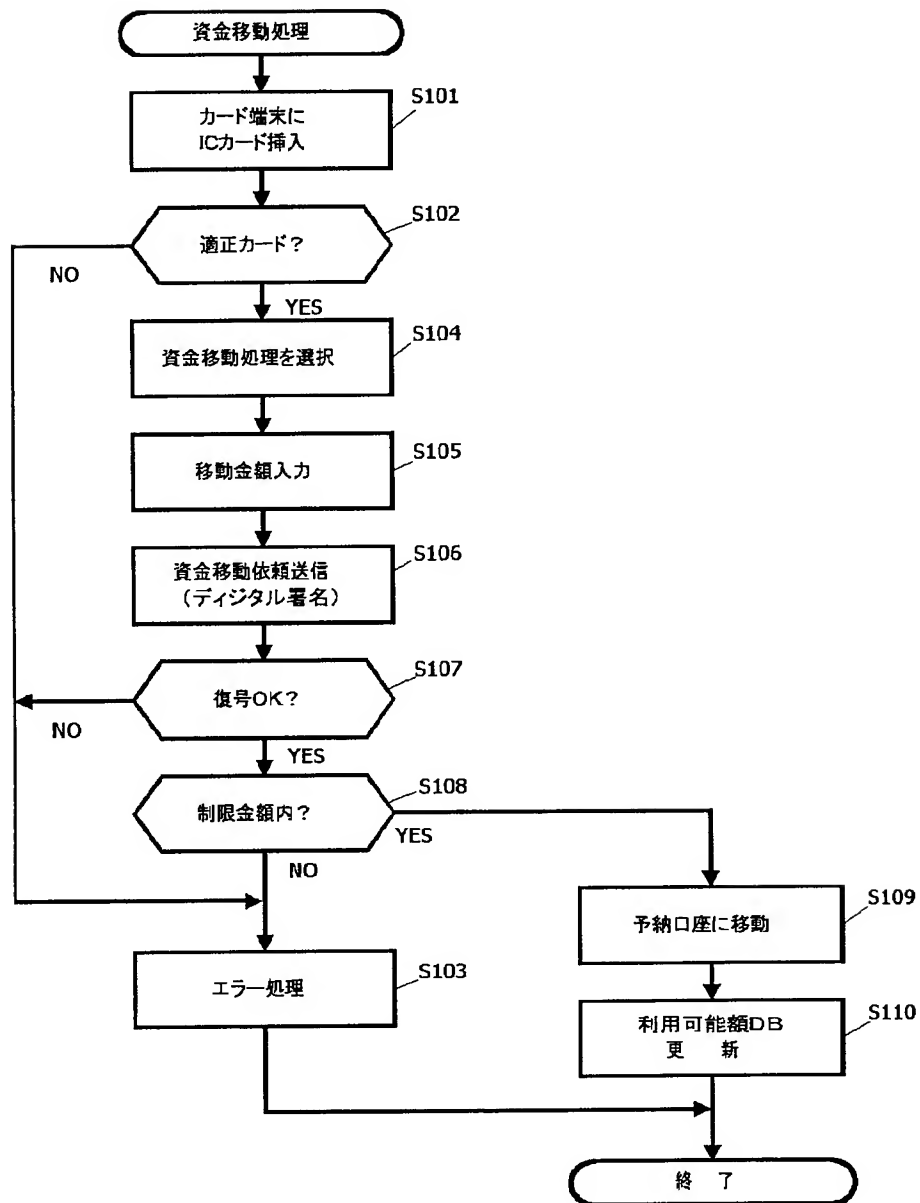
【図8】



【図9】

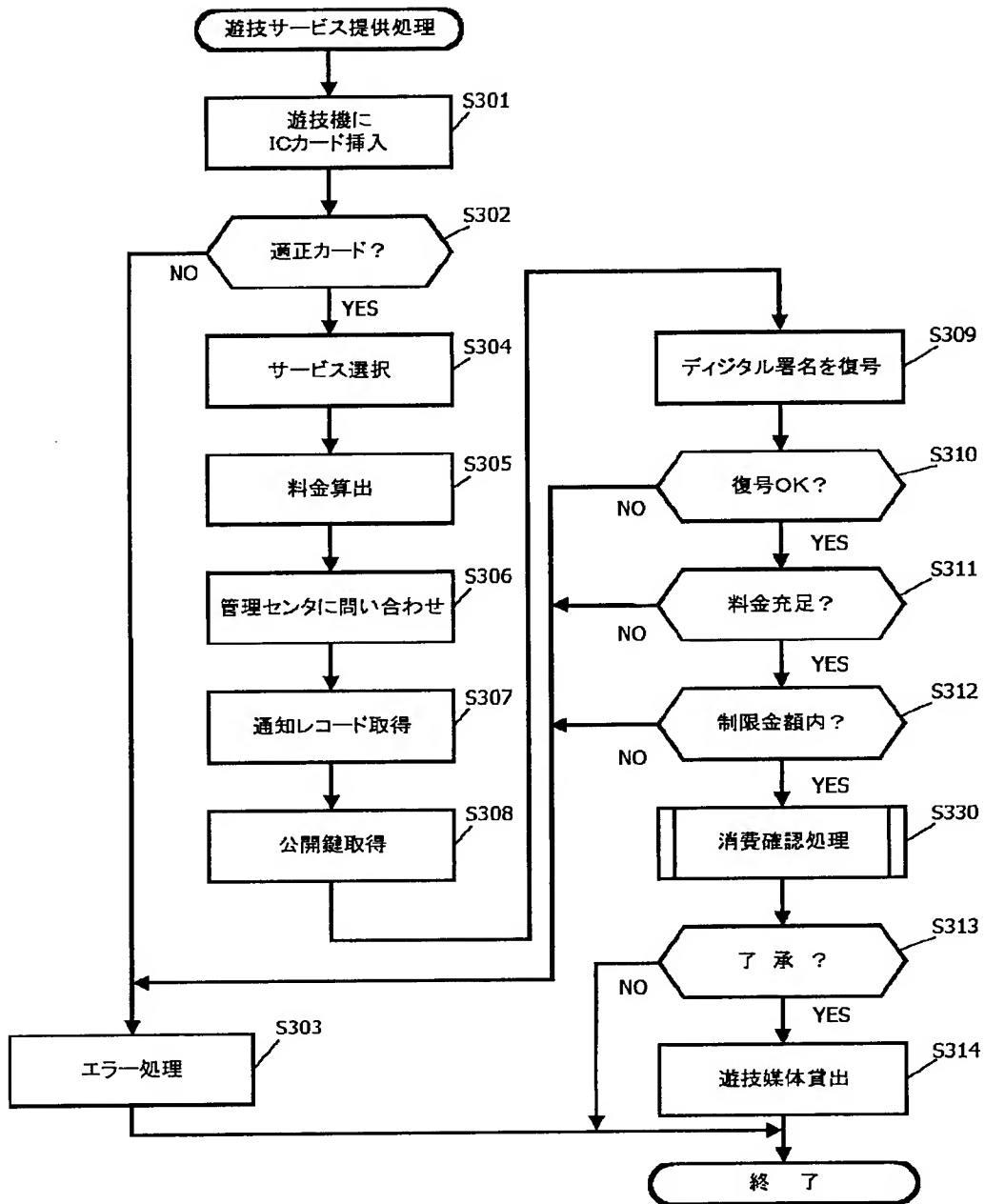


【図10】

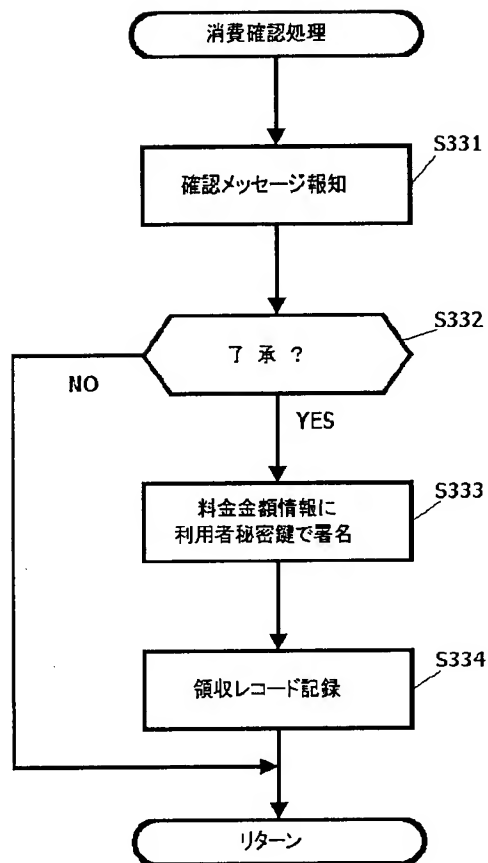




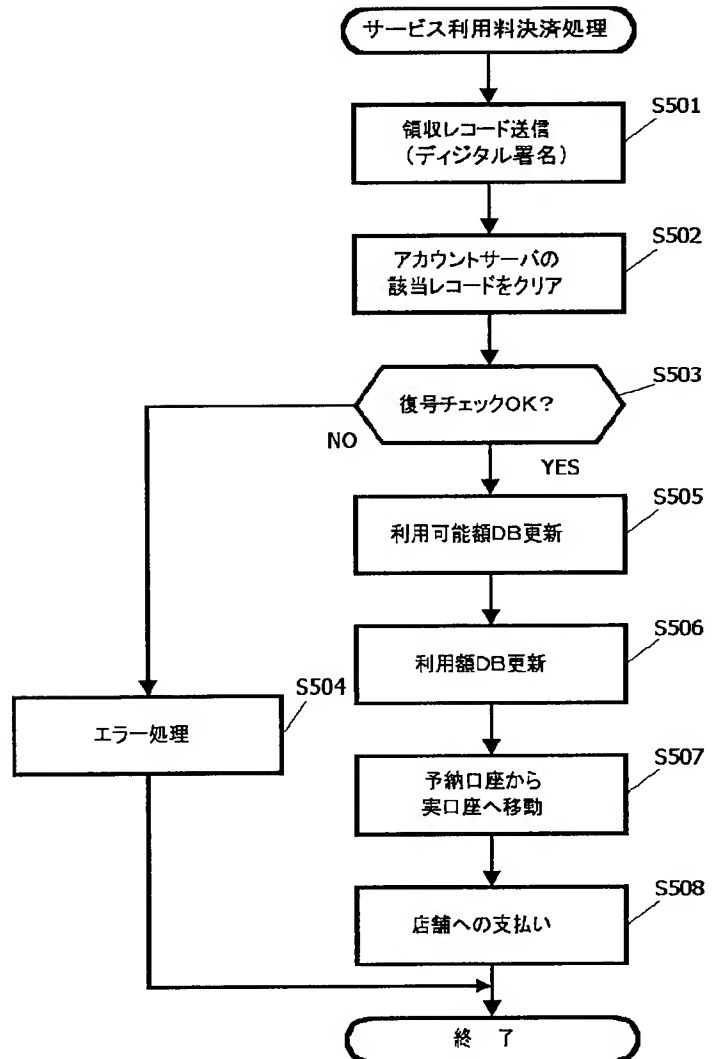
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 17/60

識別記号  
1 4 6  
3 3 2  
4 1 0

F I  
G 0 6 F 17/60

テ-マコード\* (参考)

1 4 6 Z  
3 3 2  
4 1 0 E

